Die Spinnenfauna von Celebes.

Beiträge zur Tiergeographie im Indoaustralischen Archipel.

Von

P. Merian.

Mit Tafel 9 und 56 Abbildungen im Text.

Inhaltsübersicht.

Vorwort.

Die Sammlung, welche dieser Bearbeitung zugrunde liegt, ist von den Herren Dr. Paul und Dr. Fritz Sarasin auf ihren denkwürdigen Reisen in Celebes gesammelt und im Herbst 1906 mir zur Untersuchung gütigst überlassen worden. Herrn L. Koch in Nürnberg danke ich für die Zusendung seines Werkes, die Arachniden Australiens. Herr R. F. Scharff sandte mir eine Sammlung des Nationalmuseums von Dublin, größtenteils unbestimmte Arten von Singapore und Java. Der systematischen Behandlung diente das System von E. Simon als Basis; Herrn Simon danke ich für die Kontrolle einiger Bestimmungen, besonders aber für seine Hilfe bei der Gattungsbestimmung der Springspinnen.

Neben der systematischen Behandlung verfolgte ich den besondern Zweck, die Verbreitungsareale der vorhandenen Arten über weitere Gebiete des Indoaustralischen Archipels und darüber hinaus möglichst genau festzustellen, soweit dies die heutige faunistische Erforschung erlaubte. Ich habe in einer frühern Arbeit (Bedeutung der Araneen für die Tiergeographie, Zürich 1910) die Verwendbarkeit der Spinnen zu tiergeographischen Forschungen untersucht und auf das Charakteristische der Verbreitung einer großen Zahl von Gattungen aufmerksam gemacht, dann aber auch schon die Fauna des Gebietes zwischen Süd-Asien und Australien und den pazifischen Inseln (in Zusammenhang mit dieser Behandlung der Celebesfauna) nach einzelnen Arten einer Durchsicht und Charakteristik unterzogen. — Im Anschluß an die systematische Behandlung wurde der äußern Anatomie besondere Beachtung zuteil und versucht, einzelne Organe bis in feinste Einzelheiten zu erforschen und in Zeichnungen darzustellen.

Die Sammlung befindet sich im Baseler Naturhistorischen Museum. Für die Fundorte auf Celebes vergleiche man die Karten in P. und F. Sarasin, Reisen in Celebes, 1905.

Uloboridae.

Dinopinae.

Dinopis MacLeay 1839.

Die Gattung ist über den ganzen Tropengürtel verbreitet und hat in den verschiedenen Gebieten Arten, denen meist ein größeres

Verbreitungsgebiet abgeht. Alle haben den gleichen Habitus einer sehr langgestreckten Körperform; sie unterscheiden sich voneinander durch Unterschiede in der Form des Cephalothorax, in der Lage der Augen, im besondern aber durch die Bezahnung der Cheliceren-ränder, auch durch die Zeichnung von Cephalothorax und Abdomen. Eine Trennung der Formen in die Gattungen *Dinopis*, *Menneus* und *Avella* scheint mir nicht von Wert zu sein und jetzt, da die Geschlechtsunterschiede der Formen noch wenig sicher festgestellt sind, höchst unsicher. Das Merkmal der Einkerbung des Tarsus darf wohl nicht zur Gattungstrennung gebraucht werden.

Dinopis celebensis n. sp.

(Textfig. A u. B.)

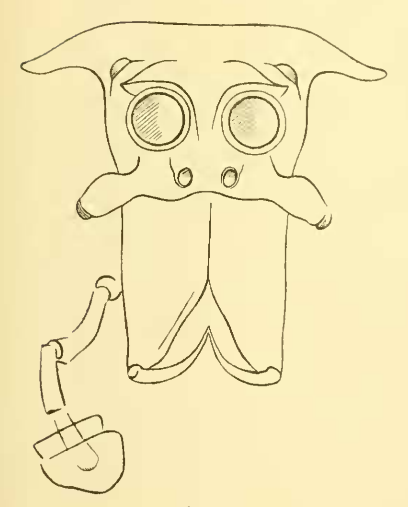


Fig. A.

Dinopis celebensis n. sp. ♂ aus Zentral-Celebes, Vorderansicht.

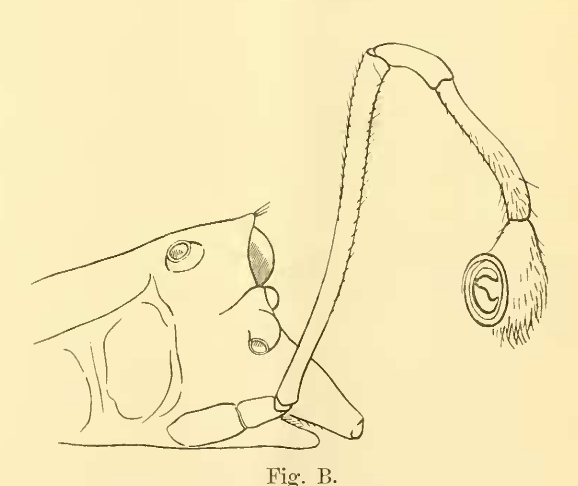


Fig. B.

Dasselbe. Seitenansicht des Cephalothorax.

1 männliches und 2 weibliche Exemplare von Celebes möchte ich unter diesem Namen beschreiben, doch ist es fraglich, ob diese beiden Geschlechtern derselben Art sind. Das Männchen gleicht in vielen Charakteren dem von Doleschall beschriebenen männlichen Exemplar von *Dinopis kollari*, doch darf diese Form nicht zu jener gezählt werden.

♀. Der Cephalothorax bildet einen flachen, nach vorn breiter

werdenden Schild, von welchem der Kopfteil sich scharf absetzt; dieser ist von rechteckiger Form, gegen vorn nach der Form eines antiken Pfeilbogens abgegrenzt. Nahe dem hintern Ende des Kopfteils liegen die Seitenaugen der 2. Reihe, welche von der bräunlichgrauen Färbung des Cephalothorax als große schwarze Punkte abstehen. Auf dem Kopfteil findet sich eine winkelförmige gelbe Figur; der Winkel ist nach hinten geöffnet, die Enden desselben sind nach innen umgebogen. Dieses Merkmal dürfte für die Art charakteristisch sein. Von oben gesehen ragen vorn über die Umgrenzung des Cephalothorax die großen mittlern Augen der 2. Reihe hervor und auf den Seiten nahe dem Vorderende die Höcker mit den Seitenaugen der 1. Reihe. Von vorn gewährt der Cephalothorax das Bild wie von Doleschall für *kollari* abgebildet, nur ist die dorsale Abgrenzung nicht gebogen, die mittlern Augen der 2. Reihe sind noch größer, hingegen sind diejenigen der 1. Reihe kleiner als abgebildet. Die Mundteile neigen normal zur Längsrichtung des Tieres nach unten, die Cheliceren sind von vorn gesehen leicht nach außen gebogen. Die Bezahnung der Cheliceren ist sehr kräftig und die Anzahl der Zähne eine große: auf dem untern Rande können 10 Zähne unterschieden werden, der 1. ist groß, dann folgen 6 kleinere, von welchen die 2 hintersten kleiner als die vordern sind, darauf folgt der 8. Zahn von der Größe des 1.; direkt an der Basis desselben sitzt hinten ein kleiner Zahn und hinter diesem als der 10. ein kleiner freistehender. Der obere Rand ist mit Zähnen besetzt, von welchen der 1. und 4. klein sind und etwas unterhalb der Reihe stehen, der 2., 3. und 5. sind größer als die größten der untern Reihe; zuletzt noch ein Zahn von mittlerer Größe. Zwischen diesen beiden Reihen, der untern nahe anliegend, befindet sich ein Band mit einer großen Zahl von kleinen Zähnchen, etwa 25. Das Brustbein ist herzförmig, nach hinten stark zugespitzt.

Die Beine sind sehr langgestreckt; diejenigen des 1. und 3. Paares sind dadurch ausgezeichnet, daß ihre Femora auf der Vorderseite 4 oder 5 nach hinten gezogene Dorne besitzen, die dem Femur seiner gesamten Länge nach auf kleinen Höckern aufsitzen.

1. Beinpaar	49 mm
2. „	45
3. „	26
4. „	25

bei 6 mm Länge des Cephalothorax und 9 mm des Abdomens.

Das Abdomen ist sehr schmal, langgestreckt, von bräunlicher

Farbe, dorsal gegen die Mitte heller, in der Mitte mit einem dunkeln Längsstrich, der nach hinten verschwindet. Etwa das vordere Drittel des Abdomens ist durch eine Kante dorsal vom hintern Teil abgegrenzt; etwas vor und hinter dieser Kante befindet sich seitlich je ein leichter Höcker. Die Epigyne nimmt die ganze Breite des Abdomens ein. Die Spinnwarzen sitzen dem Körperende auf, die untern 2 sind kegelförmig, die obern schlank und von brauner Farbe; zwischen Geschlechtsfeld und Spinnwarzen ist ein schwarzer Streifen, der auf beiden Seiten von einem hellgelben Band eingefaßt wird. Die Seiten sind bräunlich und mit feinen Längsstrichen versehen.

1 ♀. Wald bei Duluduo.

Das 2. weibliche Exemplar ist größer als dieses. Die Ausbildung des Cephalothorax ist dieselbe, hingegen ist das Abdomen kräftiger entwickelt; dasselbe nimmt von vorn gegen die Mitte stark an Breite zu und wird zugleich höher. Durch zwei schräg von vorn nach hinten und außen laufende Wulste wird die höchste Stelle des Abdomens bezeichnet; diese Wulste sind an ihrer vordern Seite schwarz gefärbt und zeigen auf ihrer obern Kante eine feine weiße Linie. Die hintere etwas größere Hälfte des Abdomens wird langsam flach und schmäler, sie zeigt in der Mitte ein dunkleres Längsfeld mit gezahnter Kontur. Im ganzen ist das Abdomen dunkelbraun, auch auf der Unterseite.

1 ♀. Larga, südlich vom Posso-See, unterhalb Patiro Rano, bei 900 m.

Länge des	Cephalothorax	6,5 mm
„	Abdomens	11,5
„	1. Beinpaares	55,5
„	2. „	48,6
„	3. „	29,4
„	4. „	28,3

♂. Der Kopfteil des Cephalothorax ist eher etwas weniger breit und vorn schmäler als hinten; an beiden Ecken ist er zugespitzt. Von der Basis dieser Spitzen zieht je ein helles Band bis gegen die Mitte des Cephalothorax, wo letzterer eine Grube hat, von welcher strahlenförmig Furchen ausgehen (wie beim Weibchen). Die Höcker der Seitenaugen der 1. Reihe ragen weit über den Rand des Cephalothorax hinaus, viel mehr als bei den weiblichen Formen, die Augen sind auch im Verhältnis etwas größer. Alle diese Merk-

male sind wie von L. Koch für *Dinopis bicornis* ♂ angegeben worden ist (Arachn. Austr., tab. 92, fig. 4).

Dem untern Chelicerenrand sitzen 5 kleine Zähne auf, der hinterste ist der größte; der obere Rand ist mit 4 ziemlich starken Zähnen besetzt, dahinter stehen, etwas unter dieser Reihe, noch 2 Zähne, von welchen der 1. stark ist. Zwischen beiden Reihen findet sich wieder eine größere Anzahl feiner Höcker; der größte aller Zähne ist der 2. in der obern Reihe. Das vordere Glied des männlichen Tasters ist sehr stark verdickt, zwischen der spiralig aufgewundenen Geißel ragt ein gebogener Höcker hervor (ähnlich wie bei *D. bicornis* L. Koch). Das Brustbein ist länglich wie bei der vorhergehenden Form, beide Seiten sind gerade und parallel, nach hinten auch stark zugespitzt, dieser hintere Teil ist hellgelb, der vordere graubraun.

Die Beine sind ähnlich wie bei voriger, doch finden sich nur beim 3. Paar Dornen, die auf kleinen Höckern sitzen. Der Tarsus des 1. Paares zeigt im ersten Drittel eine tiefe Kerbe und darauf einen Wulst (s. L. Koch, tab. 92, fig. 4b). Das 1. Beinpaar ist viel länger als alle übrigen; die Maße der Glieder des 1. Paares sind: Tarsus 8 mm, Metatarsus 28 mm, Tibia + Patella 24 mm, Femur 20,5 mm, Coxa 2,5 mm,

1. Beinpaar	83	mm
2. „	53	
3. „	28	
4. „	27	

bei 15 mm Länge von Cephalothorax und Abdomen.

Beim Weibchen mit gleicher Körpergröße ist also das Verhältnis der Beine ein anderes, speziell mangeln dem Weibchen die großen Beine des 1. Paares.

Das Abdomen ist von der Form wie bei voriger. Dorsal zieht der Länge nach ein dunkles Band hin, die Seiten sind gelb mit feinen oft gewellten Längslinien; an der Grenze zwischen Rücken- und Seitenfläche zeigt sich eine Reihe kleiner schwarzer Striche. Die Ventralseite ist wie bei voriger, im ersten und im zweiten Drittel ist je 1 Paar schwarzer Punkte, hinten vor den Spinnwarzen sind 2 weiße Punkte.

1 ♂. Zentral-Celebes, nördlich vom Golf von Bone.

Dieses Exemplar zeigt mit *Dinopis kollari* und *Dinopis bicornis* vieles gemeinsam, weicht von ersteren durch Mangel der schwarzen Striche am Kopfteil des Cephalothorax ab, von letzterer dadurch,

daß auf der Dorsalseite des Abdomens nur ein breiter dunkler Strich sich findet und am Cephalothorax die hellen umsäumenden Bänder fehlen. Von beiden weicht sie durch das Verhältnis der Länge des 1. Beinpaares zur Länge der übrigen ab. Das Gemeinsame dürften allgemeine Charaktere der Männchen sein.

Daß die beiden zur gleichen Art gehören, möchte ich fast bezweifeln, doch könnten die Charaktere immerhin Geschlechtsunterschiede sein. Bessere Kenntnis der Form wird später eine Entscheidung erlauben. Handelt es sich um 2 getrennte Arten, so würde ich dem Männchen die Bezeichnung *celebensis* belassen, hingegen dem Weibchen den Namen *Dinopis dumogae* bestimmen.

Psechridae.

Psechrus Thorell 1878.

Die Gattung ist von Ceylon und dem Indoaustralischen Archipel bekannt.

Psechrus argentatus (Dol.).

Ein großes weibliches Exemplar zeigt nur in der Bezahnung der Cheliceren einen Unterschied von den Diagnosen dieser Art. Der untere Chelicerenrand besitzt 3 starke Zähne in einiger Entfernung von der Klaue; der obere Rand hat ebenfalls 3 Zähne, von welchen der mittlere sehr stark ist. Zum Unterschied von der Abbildung bei Simon (Hist. nat. d. Ar., Vol. 1, p. 223) fehlt am untern Rande der der Klaue am nächsten liegende Zahn. Die Körperlänge der Spinne ist 18 mm.

1 ♀. Lokka, am Pic von Bantaëng.

Die Art bewohnt den Indoaustralischen Archipel.

Sicariidae.

Scytodinae.

Scytodes Latr. 1804.

Die Gattung ist in mehreren Arten über die gesamten Tropen und Subtropen verbreitet.

Scytodes marmorata L. Koch.

Der Cephalothorax ist von blaßgelber Grundfarbe mit symmetrisch angeordneten braunen Flecken. Das Abdomen ist blaßgrau; eine große Anzahl feiner schwarzer Linien bildet auf demselben ein System von Bogen, das aber oft von Flecken und Bändern der Grundfarbe durchsetzt ist. Das Brustbein ist schwarz. Auf dem Abdomen sind hinter dem Geschlechtsfeld 2 rotbraune Ellipsen. Die Beine sind vielfach gefleckt, besonders bei einem kleinen Exemplar.

Cephalothorax	5,5 mm lang
Abdomen	6
1. Beinpaar	47
2. „	37
3. „	25
4. „	28,5

1 ♀. Tomohon.
1 ♀. Makassar.

Die Art ist von Birma (Rangun), Siam (Bangkok), Sumatra (Boven-Rawas), Java (Buitenzorg), Celebes (Makassar, Kendari, Tomohon), Amboina, Australien, Samoa-Inseln (Upolu), Cook-Archipel (Rarotonga) und Hawaii (Honolulu, Waichu) bekannt. Thorell erwähnt (Descr. Cat. of Spiders of Burma, 19) als Fundort auch Amerika.

Scytodes nigrolineata Sim.

Eine Spinne aus Nord-Celebes wird am besten dieser Art zugezählt, sie entspricht der von Strand (Japan. Sp., p. 115) beschriebenen dunklen Form. Der Cephalothorax ist dunkelbraun, mit 2 Längsstrichen in der Mitte und einigen kleinen Flecken auf den Seiten. Das Abdomen ist grau bis schwarz und zeigt in der Mitte vorn ein Längsband von brauner Farbe. Das Brustbein ist braun und zeigt in der Mitte ein rotbraunes Querband. Die Beine sind blaß bis bräunlich, ungefleckt.

1 ♀. Kema.

Die Art ist von China und Japan (Saga, Korats) beschrieben worden. Entsprechend der von E. Strand hervorgehobenen starken Variationsmöglichkeit dieser Art sind die Formen unter vielen Namen beschrieben worden.

Zodariidae.

Zodariinae.

Storeneae.

Storena Walck. 1805.

Die Gattung hat eine weite Verbreitung über das Mittelmeergebiet, das tropische Afrika, Süd-Asien, den Indoaustralischen Archipel, Polynesien, Australien (Ost- und West-), Neuseeland und ganz Amerika; das artenreichste Gebiet ist der Indoaustralische Archipel. Thorell sagt von der Art *Storena flexuosa* Thor. von Birma, daß sie den Übergang der *Storena*-Gruppe zur Gattung *Palaestina* Cambr. von Syrien vermittelt, dabei ist die Gruppierung der Augen bei letzterer weniger modifiziert. Über die von ihm neu geschaffene Gattungsbezeichnung *Ascena* sagt Thorell: „hoc genus a *Storena* (Walck.) vix nisi pedibus aculeis carentibus differt"!

Storena zebra Thor. (s. Textfig. B[1], S. 278).

Es müßten mehrere der unter *Storena* beschriebenen Arten als Synonyme zusammengefaßt werden, da fast jedes Exemplar von neuem Fundort einen neuen Namen erhielt; so ist *Storena vittata* Thor. von Sumatra synonym zu *Storena zebra* von den Aru-Inseln (Wokan) und Neuguinea (Fly river). *Storena annulipes* Thor., von E. Simon mit *cinctipes* bezeichnet (H. n. d. A., Vol. 1, p. 430) und von Workman (Malaysian spiders, Vol. 1, p. 76) abgebildet, ist auch nahe verwandt, wenn nicht identisch mit der vorliegenden Art, die Vulva ist gleich ausgebildet; *cinctipes* stammt aus Singapore.

Das Abdomen zeigt auf schwarzer Fläche 7 Paar kurze Querstreifen, die hintersten sind sehr fein und beim größern vorliegenden Exemplar zu einem Strich vereinigt. Von den seitlichen weißen Streifen bildet das vorderste Paar 2 große Flecken.

2 ♀♀. Pic von Bantaëng, bei 2000 m.

1 ♀. Lokka, am Pic von Bantaëng.

Eine männliche Spinne der Gattung *Storena* gehört möglicherweise zur gleichen Art. Das Abdomen ist geschrumpft und kann deshalb nach der Färbung nicht beurteilt werden. Die Abbildung des Tasters siehe auf S. 278, Textfig. B[1].

1 ♂. Masarang.

Hersiliidae.

Hersilia Aud., in: Sav. 1825—1827.

Die Gattung ist vom Mittelmeergebiet über Afrika, Indien, China und über den Indoaustralischen Archipel ausgebreitet.

Hersilia indica Dol.

Synonym ist *H. celebensis* Thor. Der Cephalothorax ist braun und zeigt am Übergang vom Kopf zum Brustteil einen kleinen hellen Flecken. Das Abdomen zeigt außer der mittlern Figur und je einem schwarzen Band am vordern Seitenrande des Abdomens eine unscharfe Querstreifung auf der hintern Hälfte.

1 ♀. Makassar.

Die Art ist schon von Sumatra (Limun), Celebes (Makassar und Kendari) und Amboina bekannt.

Pholcidae.

Pholcinae.

Smeringopodeae.

Smeringopus Simon 1890.

In den Tropen weit verbreitet.

Smeringopus elongatus (Vins.).

Ein Vergleich der vorliegenden Exemplare mit der Abbildung und Beschreibung von L. Koch (Arachn. Austral.) läßt sie als dieselbe Art erkennen, wie sie von L. Koch unter *Pholcus tipuloides* beschrieben worden ist. Das Abdomen ist langgestreckt und schmäler als der Cephalothorax (♀). Der Cephalothorax ist in der Mitte von einem braunen unregelmäßigen Band durchzogen und zeigt auf den Seiten eine braune Umsäumung, mit Zacken nach innen. Das Abdomen zeigt auf der hintern Hälfte 4 dreiseitige Flecken, die zu Paaren geordnet sind; an das 1. Paar schließt sich nach vorn eine Figur von etwa „keulenförmiger" Gestalt an; zu beiden Seiten dieser Figur zeigt sich je ein großer brauner Flecken, um welchen ein Wellenornament herumzieht, dieses beginnt am Vorderende des Abdomens und reicht bis zu den Spinnwarzen; diese Zeichnung verdichtet sich

hinten zu einem Paar dunkler Flecken; 2 dieser Wellenlinien ziehen gegen die Bauchseite des Abdomens; diese ist gezeichnet, wie von THORELL beschrieben worden ist.

2 ♀♀. Kema.

Die Art ist von Indien (Trivandrum, Pondichery, Dekkan), Ceylon, Birma (Rangun, Tharawaddi, Tenasserim), Andamanen, Sumatra, Amboina, Samoa (Upolu); ferner von Mozambique (Inhambane) und Réunion bekannt.

Theridiidae.

Argyrodeae.

Ariamnes THORELL 1869.

Der Gattungsname *Ariadne* DOL. (1857) ist älter als *Ariamnes.* Doch ist dieser Name schon zuvor für eine Spinne der *Dysderidae* (*Ariadna* AUD. 1825) gebraucht worden und zudem für eine Lepidopteren-Gattung angewandt worden.

Ariamnes flagellum (DOL.).

Der Cephalothorax ist bräunlich; von dessen Mitte nach den Augen führt ein heller Strich. Das Abdomen ist bräunlich, mit silberglänzenden Schuppen bedeckt, lateral finden sich braune Bänder, dorsal in der Mitte dem ganzen Abdomen entlang eine weißliche Linie. Der Cephalothorax ist nicht ganz 3 mm lang, während das Abdomen eine Länge von 31 mm hat; die Spinnwarzen sitzen in einer Entfernung von 4 mm vom Anfang des Abdomens. Das 1. Beinpaar mißt 23 mm.

1 ♀. Manipi, bei 800 m am Pic von Bantaëng.

Die Art ist schon aus Birma, Singapore und Amboina bekannt.

Argyrodes SIMON 1864.

Die Gattung ist von allgemeiner Verbreitung.

Argyrodes miniaceus (DOL.).

Eine ausführliche Beschreibung der Art gibt THORELL in den Ragni di Amboina. In den Ragni indomalesi beschreibt THORELL die Art *Arg. sumatranus,* er sagt gleich im Anfang: „haec species simillima est *A. miniaceo*“; THORELL vergleicht dann die Merkmale

der beiden nahe verwandten Formen und schließt: „num modo varietas *A. mineacei* consideranda est haec forma *sumatrana*". Van Hasselt hat dieselbe sumatranische Spinne, auch aus Padang, unter dem Namen *miniaceus* beschrieben; sie findet sich auch von Pinang.

In Descriptive Catalogue of the spiders of Burma erwähnt Thorell die von O. P. Cambridge (in: Proc. zool. Soc. London, 1880) beschriebene Art *Argyrodes flavescens* aus Ceylon und macht diese für Birma (Tharawaddi, Rangun) bekannt; er erwähnt auch einen Nachweis von Workman aus Singapore. Dabei zählt Thorell den von ihm aufgestellten Artnamen *sumatranus* zu den Synonymen von *flavescens*: „vix dubium esse potest, quin sit *A. sumatranus* noster idem atque *A. flavescens* Cambr.".

Es ist also dieselbe Art *miniaceus*, welche von Ceylon und Birma bis zu den Molukken verbreitet ist.

7 ♀♀. Makassar.

Argyrodes amboinensis Thor.

Die Art ist von Thorell (Ragni di Amboina) und von Cambridge (in: Proc. zool. Soc. London, 1880) beschrieben worden. In beiden genannten Schriften wird auch die Art *A. fissifrons* Cambr. beschrieben, sie wird von Thorell als nahe verwandt mit *amboinensis* bezeichnet: „haec species *A. amboinensi* simillima est, praesertim vero speciei *A. inguinali*, an eadem est haec species atque *A. sundaicus* (Dol.) ex Java". Es werden also die 3 Formen *fissifrons, sundaicus* und *inguinalis* als zusammengehörig bezeichnet, und *sundaicus* Dol. als nahe verwandt mit *amboinensis* genannt. Das Verbreitungsgebiet von *fissifrons* beginnt in Ceylon und führt über Birma und Malakka, es wird in Java durch *sundaicus* fortgesetzt, in Celebes und Amboina durch *amboinensis*.

1 ♀. Zwischen Posso-See und Mapane.

Die nahe faunistische Verwandtschaft von Celebes mit den Ambon-Inseln wird durch einen dritten Nachweis der Gattung *Argyrodes* bestätigt. Die Art *tenuis* Thor. aus Kendari (Ragni di Selebes, p. 117) hat ihre nächste Verwandte in der Varietät *infumatus* Thor. von Amboina (Ragni di Amboina, p. 150).

Eine *Argyrodes*-Formengruppe von eigenem Charakter wird durch die Arten *nasutus* Cambr. von Ceylon und *xiphias* Cambr. von Birma und Singapore gebildet; Vertreter dieser Formen im Indo-australischen Archipel sind bis jetzt nicht nachgewiesen worden.

Theridieae.

Theridion WALCK. 1805.

Die Gattung ist von allgemeiner Verbreitung, doch vorwiegend tropisch.

Ein Versuch, viele der über 300 beschriebenen Arten dieser Gattung in wenige Gruppen nach den Verwandtschaftsmerkmalen zusammenzustellen, zeigte, daß die Verbreitung solcher Gruppen vom Indoaustralischen Gebiet über Süd-Afrika bis nach dem Norden von Südamerika reicht, daß die einzelnen Gruppen als solche jene Gebiete gemeinsam bewohnen und nicht eine einheitliche Gattung, von welcher aus die Trennung der Gruppen in verschiedenen Ländern später entstanden wäre; dies wirft ein Licht auf das oft hohe Alter dieser Arten. Zwei Arten, *Th. rufipes* LUCAS und *Th. tepidariorum* C. KOCH, haben eine sehr ausgedehnte, aber unregelmäßige Verbreitung, welche nicht als Verbreitung von Relictcharakter, sondern als das Resultat künstlicher Verschleppung betrachtet werden muß (s. hierüber P. MERIAN, Die Bedeutung der Araneen für die Tiergeographie, p. 18).

Theridion tepidariorum C. KOCH.

Die Art ist durch Exemplare aus Nord- und Zentral-Celebes vertreten; diese Fundorte müssen als der Art ursprünglich zugehörende aufgefaßt werden; die Spinne würde demnach dem Indoaustralischen Archipel entstammen.

1 ♀. Tomohon, auf Bäumen.

1 ♀. Südlich vom Posso-See, bei 600 m Höhe.

Theridion amoenum THOR.

WORKMAN nennt (Malaysian Spiders, p. 68) *Theridium mundulum* L. KOCH (Arachn. Austr., 1872) identisch mit *Th. amoenum* THORELL (Ragni di Selebes, 1877) und gibt jenem Namen Priorität, was nach weiterer Untersuchung angenommen werden müßte. Die Art ist zuerst von Celebes (Kendari) nachgewiesen worden, dann von Amboina, Sumatra und Birma sowie Pinang; der neue Nachweis von Süd-Celebes füllt also eine Lücke im Verbreitungsgebiet aus; die Art muß von Java sicher noch nachzuweisen sein.

Die hübsche Zeichnung des Abdomens dieser Spinne ist folgende: Auf der Mitte der Dorsalfläche ist der Umriß eines Eichenblattes

dargestellt, der Stiel desselben ist nach vorn gewandt, das Blatt ist braun, außen weiß umsäumt und läßt in der Mitte als weißliche Linie gleichsam den Hauptnerven erkennen. An dieses Blatt schließen sich schwarze Bänder an, welche in Bogen nach unten und vorn führen. Über den Spinnwarzen ist eine radiäre Figur. Auf der Bauchseite zeigt sich zwischen Geschlechtsfeld und Spinnwarzen ein braunes Feld. Der Cephalothorax ist dunkelgelb, gegen den Rand hin bräunlich und zu unterst schwarz umsäumt.

1 ♀. Makassar.

Latrodectus Walck. 1805.

Die Gattung ist über die ganze Erde verbreitet, in Europa, Indien, Madagaskar, Australien, Neuseeland vorhanden und durch ganz Amerika südwärts bis Chile bekannt. Über die Gattung und deren Einteilung verweise ich auf F. P. Cambridge (in: Proc. zool. Soc. London, 1902, Vol. 1 und in: Ann. Mag. nat. Hist., 1902, Vol. 10). Nach der Einteilung der Arten nach Cambridge kommen die amerikanischen Arten *mactans* Fabr. und *geographicus* Hass. mit der neuseeländischen *katipo* Pow. zusammen; es ist dann ferner *mactans* sehr nahe verwandt mit *tredecim-guttatus* Rossi vom Mittelmeergebiet. Diese Klassifikation basiert auf Charakteren der Behaarung des Abdomens. F. Dahl hat (in: SB. Ges. naturf. Freunde Berlin, 1902) ebenfalls Charaktere genannt, die mehrere Formen zu geographischen Gruppen vereinigen.

Latrodectus hasselti Thor.

Eine Trennung der Arten *L. hasselti* Thor. und *L. katipo* Pow. scheint nicht möglich zu sein; Urquhardt hat auch (in: Trans. New Zealand Inst.) die beiden zusammengefaßt, nach Vergleich vieler Formen von den verschiedenen Inseln. Die Abbildung von Cambridge (in: Proc. zool. Soc. London 1902, I. tab. 26, fig. 4e) zeigt *A. hasselti* von Südost-Australien, fig. 5b auf tab. 27 zeigt *L. katipo* von Neuseeland, die Zeichnung ist fast dieselbe, und gerade dieses Exemplar von *katipo* deutet durch die 4 zu einem Bogen geordneten hellen Punkte die Figur der *hasselti*-Varietäten von Neubritannien an; es dürften die Formen wohl zusammengehören. Das Merkmal der Länge des 1. Beinpaares ist nicht konstant und kommt (nach Cambridge) in verschiedenem Grade bei Formen von Indien oder Australien vor.

Nach Form und Färbung des Abdomens ist das Exemplar aus

Celebes identisch mit demjenigen aus Südost-Australien, welches in fig. 4e auf tab. 26 von Cambridge abgebildet worden ist.

Die Art ist von Neuseeland wiederholt als giftig beschrieben worden (in: Trans. New Zealand Inst., Vol. 3, 1870, p. 33 und 56); sie wird hiermit für Celebes nachgewiesen, ihr schon bekanntes Verbreitungsgebiet ist das südliche Afrika, Indien, Birma, Flores und Rotti, Neuguinea, Neucaledonien und Loyalty-Inseln. Neubritannien, Neuseeland, Australien (Ost- und West-) und Tasmanien. Unter anderm Namen beschriebene Formen von den Philippinen, Neuguinea und dem Bismarck-Archipel müssen wohl auch dazu gezählt werden. E. Simon beschreibt eine Varietät *Latrodectus hasselti* Th. *subsp. indicus* aus Indien und Thorell eine *subsp. elegans* aus Birma.

1 ♀. Gegend von Duri.

Argiopidae.

Linyphiinae.

Linyphieae.

Linyphia Latreille 1804.

Die Gattung bewohnt die ganze Erde, mit Vorliebe die kühlern Gebiete; sie ist in Indien, Ceylon, Birma, Japan und dem Indoaustralischen Archipel vertreten.

Linyphia sp.

Die Art ist eine typische Angehörige der *Linyphia*-Formen in engerm Sinne. Die Gesamtfärbung ist dunkel, am Abdomen schwarz. Letzteres zeigt auf den Seiten vorn 1 Paar horizontaler weißer Streifen, hinten 1 Paar vertikaler weißer Streifen und auf dem nach hinten vorspringenden obern Teil des Abdomens 1 Paar weißer Punkte.

1 ♀. Masarang.

Tetragnathinae.

Tetragnatheae.

Tetragnatha Latr. 1804.

Die Gattung ist über die ganze Erde weit verbreitet. Die Artenzahl ist eine sehr große, es dürfte sich aber für einzelne Gebiete heraus-

stellen, daß manche der unter Artnamen beschriebenen Formen die beiden Geschlechter je einer Art und Variationsformen einer einzelnen Art sind.

Die in der Celebes-Sammlung vorhandenen *Tetragnatha*-Formen lassen sich nach den im Folgenden genannten Charakteren miteinander vergleichen, und sie können danach folgenden Arten zugeteilt werden.

gracilis (Stol.), 2 ♂♂, 1 ♀. Salabanka, Kema und Celebes (ohne nähere Fundortangabe).

serra (Dol.), 2 ♂♂, 1 ♀. Menado und Celebes (ohne nähere Fundortangabe).

hasselti Thor., 3 ♂♂, 6 ♀♀. Kema, Posso-See, Tjamba, Makassar.

mandibulata Walck., 2 ♂♂, 4 ♀♀. Duri, Makassar, Pic von Bantaëng.

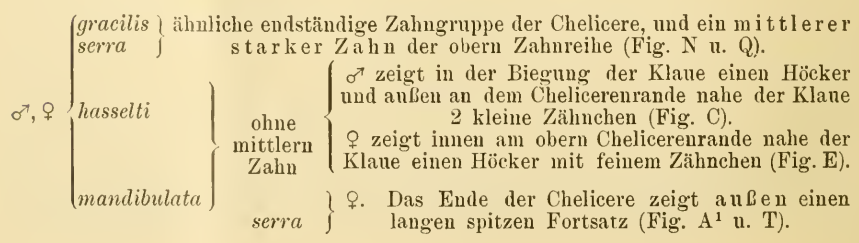
Wenn wir die mannigfachen Unterschiede der Cheliceren und die ausgeprägten Verschiedenheiten der Stellung der Seitenaugen einander gegenüberstellen, so muß zuerst entschieden werden, ob wir Formen beider Geschlechter eher nach Charakteren der Bezahnung der Cheliceren oder nach übereinstimmender Gestaltung und Verteilung der Augen zusammenstellen und als gleiche Art betrachten dürfen; die Entscheidung der Frage wird nach allem, was unter Araneen von Geschlechtsunterschieden bekannt ist, nicht schwierig sein: die Augen werden nämlich kaum geschlechtliche Unterschiede aufweisen. — Die typischen Charaktere werden im Folgenden einander gegenübergestellt.

♂, ♀. *gracilis*: beide Seitenaugen stehen zusammen auf einem starken Wulst (Textfig. P).

♂, ♀. *hasselti*: die vordern Seitenaugen stehen einzeln an einem Höcker.

♂, ♀. *mandibulata*: die Seitenaugen stehen (ohne Höcker) durch einen schmalen Kamm miteinander in Verbindung.

♂, ♀. *serra*: die Verbindung der Seitenaugen ist etwas stärker ausgebildet.


♂, ♀
gracilis, *serra*: ähnliche endständige Zahngruppe der Chelicere, und ein mittlerer starker Zahn der obern Zahnreihe (Fig. N u. Q).
hasselti, *mandibulata*: ohne mittlern Zahn
— ♂ zeigt in der Biegung der Klaue einen Höcker und außen an dem Chelicerenrande nahe der Klaue 2 kleine Zähnchen (Fig. C).
— ♀ zeigt innen am obern Chelicerenrande nahe der Klaue einen Höcker mit feinem Zähnchen (Fig. E).
serra: ♀. Das Ende der Chelicere zeigt außen einen langen spitzen Fortsatz (Fig. A[1] u. T).

♂	*gracilis* / *serra*	sie zeigen sehr ähnliche Taster mit kurzen gewundenen Endgliedern (Geißelfurche und Fortsatz) (Fig. K, L).
	hasselti / *mandibulata*	sie zeigen ähnliche Taster mit langen gestreckten Endgliedern (Fig. F—J u. W, X).

Die genannten Charaktere der Augen, der Cheliceren und der männlichen Taster sind je bei mehreren Exemplaren genau übereinstimmend ausgebildet; diese Charaktere dürfen daher als konstante Artmerkmale aufgefaßt werden. Einzig die Cheliceren zeigen in der Zahl und Anordnung der Zähne der beiden Chelicerenränder kleine Unterschiede; die Zahnreihen sind aber in den Diagnosen der Arten nach dem oben gegebenen Schema nicht verwendet worden. Aus Messungen der Längenverhältnisse der Beine zueinander und zum Cephalothorax ging hervor, daß die Beine nach ihrer vergleichsweisen Länge weder typische artliche noch geschlechtliche Merkmale zeigen. Dem Verhältnis der Länge des Cephalothorax zur Länge der Chelicere kommt einige Bedeutung zu.

Tetragnatha gracilis (Stol.).

(Textfig. K—P.)

Das Abdomen läßt auf hellbräunlicher Fläche einen braunen Längsstrich erkennen; auf der Seite zieht sich ein wellenförmig ge-



Fig. C.

Fig. C. *Tetragnatha hasselti* Thor. ♂ aus Makassar. Chelicerenende von oben.

Fig. D. *Tetragnatha hasselti* Thor. ♂ vom Posso-See. Chelicere von unten.

Fig. E. *Tetragnatha hasselti* Thor. ♀ vom Posso-See. Chelicere von unten.

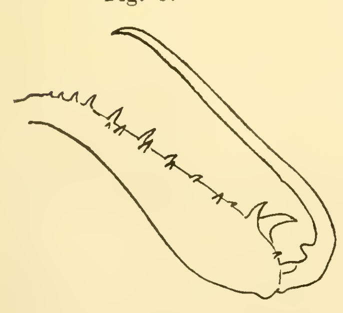


Fig. D.

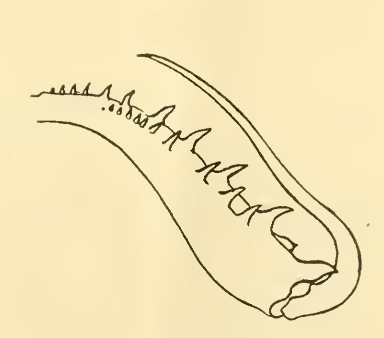


Fig. E.

bogenes Band hin, auf welches nach unten eine Serie von gewellten Längslinien folgt. Die Unterseite des Abdomens ist einheitlich graubraun.

1 ♂. Salabanka.

Die Spinne mißt vom Ende der Cheliceren bis zu den Spinnwarzen 12,5 mm, das Abdomen mißt 7 mm.

1 ♂. Celebes (ohne Fundortsangabe).

Die Maße der Beine sind folgende (Femur ohne Patella, Tibia mit Patella, Metatarsus, Tarsus):

1.	Beinpaar	12,5 +	14 +	14,8 +	2,2
2.	„	8 +	8,1 +	7,2 +	1,5
3.	„	4 +	3 +	3 +	1
4.	„	8,5 +	7,8 +	7,1 +	1,4

Ceph. 4, Chel. 4,8.

1 ♀. Kema.

Die Cheliceren zeigen am obern Rande 7 Zähne, am untern 6; am obern Rande ist zwischen dem 1. und 2. sowie dem 2. und 3. Zahn eine größere Lücke, die folgenden sind gleichmäßig verteilt und gleichmäßig an Größe abnehmend. Am untern Rande ist zwischen dem 1. und 2. Zahn eine größere Lücke, die 5 übrigen stehen nahe beieinander und sind gleichgroß. Das Abdomen ist, von oben gegesehen, vorn eingebuchtet, es ist hochgewölbt.

Abd. 9, Ceph. 3,3, Chel. 2,5.

Die Cheliceren sind also im Vergleich mit denjenigen des männlichen Exemplars sehr kurz in Beziehung zur Länge des Cephalothorax.

Diese weibliche Spinne ist mit *Tetragnatha fronto* Thor. nahe verwandt, vielleicht identisch. *Tetragnatha gracilis* (Stol.) ist von Indien, Calcutta, Birma (Bhamo, Mulmein), Andamanen, Celebes (Kendari) und von den Ambon-Inseln nachgewiesen.

Tetragnatha serra (Dol.).

(Textfig. Q—T.)

2 männliche Exemplare sind nach der Bezahnung der Cheliceren etwas verschieden voneinander, bei beiden zeigen sich auch Unterschiede der linken und rechten Chelicerenhälfte.

Beim größern Exemplar zeigt der untere Chelicerenrand rechts 1 großen und 12 kleine Zähne, letztere nehmen nach hinten regelmäßig an Größe ab; links: 1 großen und 14 kleine Zähne. Der

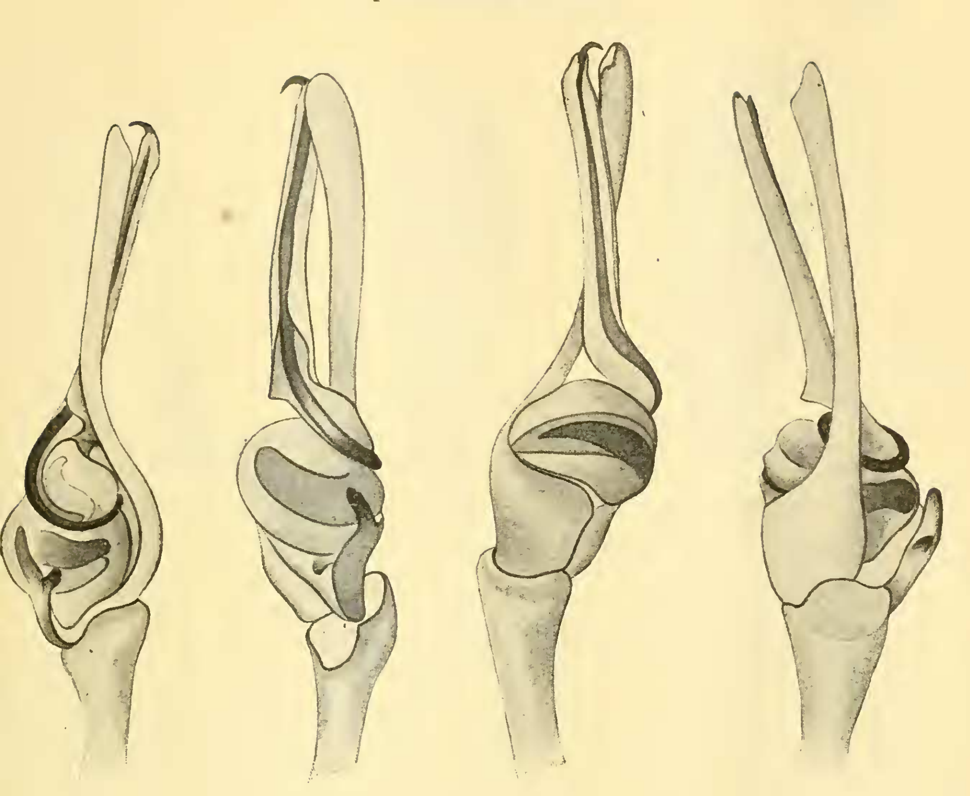


Fig. F. Fig. G. Fig. H. Fig. J.

Fig. F. *Tetragnatha hasselti* Thor. ♂ vom Posso-See. Taster von vorn.
Fig. G. " ♂ vom Posso-See. Taster von der Seite.
Fig. H. " ♂ vom Posso-See. Taster von unten.
Fig. J. " ♂ vom Posso-See. Taster von der Seite.

obere Chelicerenrand zeigt oben beidseitig außer den 3 starken vordern 7 hintere Zähne, zwischen dem 1. dieser Reihe und dem 2. ist eine etwas größere Lücke.

Beim kleinern Exemplar sind unten beidseitig 12 Zähne außer dem 1. großen; oben rechts 6, links 9 Zähne. Die Größenverhältnisse und Abstände sind links und rechts verschieden. Das Ende der Cheliceren mit der Basis der Klaue ist bei beiden Exemplaren gleich ausgebildet.

Der Taster ist wie derjenige von *T. gracilis* ausgebildet; er ist nur ein wenig kugliger.

2 ♂♂. Menado

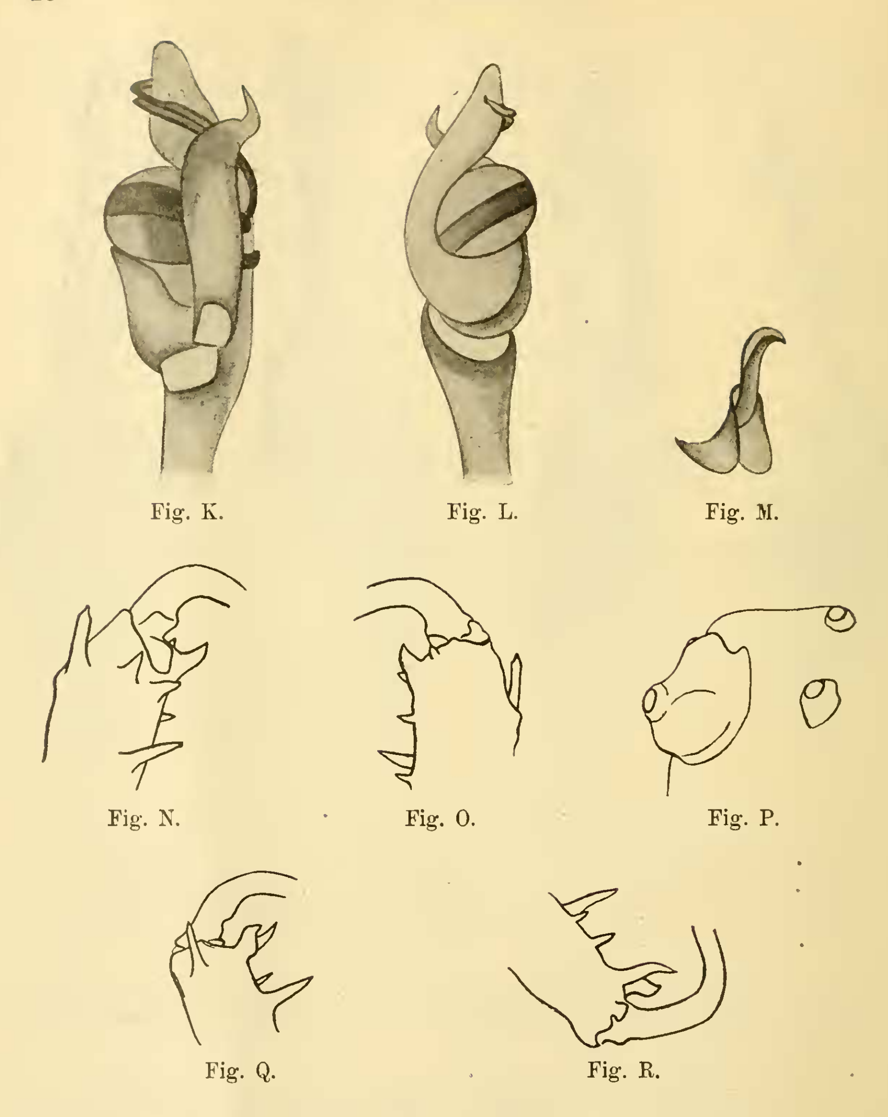

Fig. K. Fig. L. Fig. M.
Fig. N. Fig. O. Fig. P.
Fig. Q. Fig. R.

Fig. K. *Tetragnatha gracilis* (Stol.). ♂ aus (Celebes). Taster von oben (seitlich).
Fig. L. " ♂ aus (Celebes). Taster von unten (seitlich).
Fig. M. " ♂ aus (Celebes). Ende der Geißelfurche.
Fig. N. " ♂ aus (Celebes). Chelicerenende von oben.
Fig. O. " ♂ aus (Celebes). Chelicerenende von unten.
Fig. P. " ♀ aus Kema, linke Augenregion.
Fig. Q. *Tetragnatha serra* (Dol.). ♂ aus Menado. Chelicerenende von oben.
Fig. R. " ♂ aus Menado. Chelicerenende von unten.

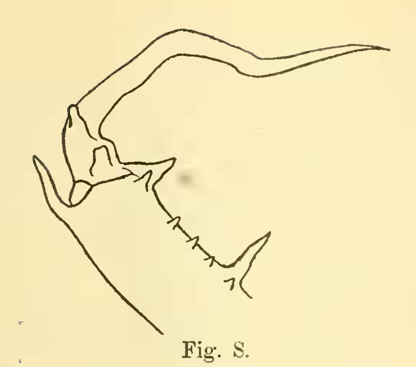


Fig. S.
Tetragnatha serra (Dol.). ♀ aus (Celebes).
Chelicerenende von unten.

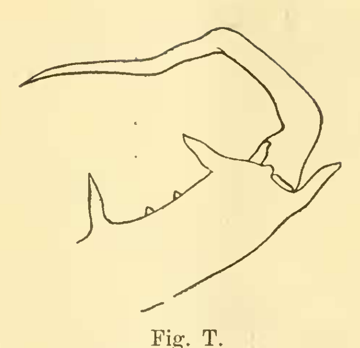


Fig. T.
Dasselbe von oben.

1 ♀. Celebes (ohne Fundortsangabe).

Beim weiblichen Exemplar zeigt der untere Chelicerenrand 15 Zähne mit dem ersten innern zusammen, der obere Rand 11 Zähne hinter dem mittlern langen Zahn.

Tetragnatha hasselti Thor.

(Textfig. C—J.)

Die vorliegenden Exemplare zeigen am Abdomen silberglänzende Schuppen, wie dies von Thorell geschildert worden ist.

1 ♀. Kema.
2 ♀♀, 1 ♂. Posso-See.
1 ♀, 1 ♂. Tjamba.
2 ♀♀, 1 ♂. Makassar.

Ein weibliches Exemplar aus Makassar zeigt oben links und rechts 10 Zähne; unten links 9, rechts 10 Zähne. Das andere Weibchen aus Makassar zeigt oben links und rechts 10 Zähne; unten links 11, unten rechts 10 Zähne. Die beiden weiblichen Spinnen vom Posso-See sind untereinander gleich; das Exemplar aus Kema zeigt oben und unten je 9 Zähne. Beim männlichen Exemplar aus Makassar sind die Zähne der obern Reihe größer als bei den andern Exemplaren gleicher Größe und die Zähne der untern Reihe etwas kleiner.

1 ♀ vom Posso-See zeigt folgende Längenverhältnisse der Beine:

1.	Beinpaar	10 +	11,4 +	10,5 +	2,7
2.	„	7,2 +	7,2 +	7 +	1,8
3.	„	4,6 +	3,2 +	3,1 +	1,1
4.	„	7,9 +	6,5 +	6 +	1,2

Abd. 7,8, Ceph. 3,1, Chel. 4.

1 ♂ aus Makassar:

1. Beinpaar	10	+ 11	+ 11	+ 2,7
2. „	7,2	+ 7,2	+ 7	+ 1,8
3. „	4,7	+ 3	+ 3	+ 1,1
4. „	7,1	+ 5,9	+ 6	+ 1,2

Abd. 7,8, Ceph. 3, Chel. 4,5.

1 ♂ vom Posso-See:

1. Beinpaar 9,5 + 10,6 + 10,5 + 2,6

Abd. 6,8, Ceph. 3, Chel. 4,1.

Die Cheliceren sind also in Beziehung zur Länge des Cephalothorax bei männlichen Exemplaren etwas länger als bei weiblichen.

Tetragnatha mandibulata Walck.

(Textfig. U—A[1].)

Thorell bezeichnet in den „Spiders of Burma" *minatoria* Simon als Synonym zu *mandibulata* Walck.

4 ♀♀. Duri, 400—650 m Höhe.

1 ♂. Pic von Bantaëng, 800—1000 m.

1 ♂. Makassar.

Beim Exemplar vom Pic von Bantaëng zeigen die Cheliceren oben ohne den seitlichen großen Zahn 13 Zähne, unten 13 und die 2 einzelnen an der Basis der Klaue. Beide Zahnreihen sind über die ganze Chelicere regelmäßig verteilt, die untere endet aber etwas vor der obern.

Beim Exemplar von Makassar hat die Chelicere oben ohne den seitlichen langen Zahn links 12, rechts 11 Zähne und unten ohne 2 endständige links 11, rechts 10 Zähne.



Fig. U.
Tetragnatha mandibulata Walck.
♂ vom Pic von Bantaëng.
Chelicerenende von unten.



Fig. V.
Dasselbe von oben.

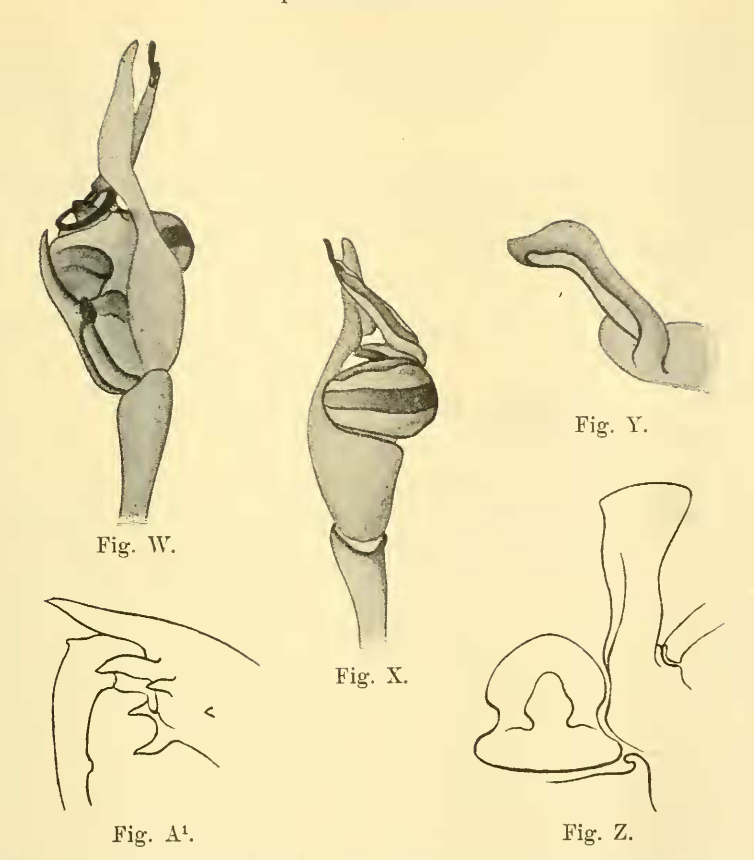


Fig. W. *Tetragnata mandibulata* Walck. ♂ vom Pic von Bantaëng. Taster von vorn.
Fig. X. „ ♂ „ Taster von hinten.
Fig. Y. „ ♂ „ Ende der Geißelfurche des Tasters.
Fig. Z. „ ♂ aus Makassar, Mundteile.
Fig. A[1]. „ ♀ aus Duri. Chelicerenende von unten.

1 ♂ von Makassar:

Abd. 8, Ceph. 3,8, Chel. 4.

1 ♂ vom Pic von Bantaëng:

Ceph. 4,4, Chel. 4,5.

Das Abdomen ist mit vielen goldglänzenden Schuppen bedeckt. In der Mitte der Rückenseite zeigt sich, im ersten Drittel beginnend, ein Längsband, welches nach hinten bis zum Ende des Abdomens fadenförmig verläuft und seitliche Abzweigungen zeigt; vom breitern Vorderende dieser Figur gehen netzartige Verästelungen aus.

Die Art ist schon von Rangun, Birma, Siam, Nikobaren, Sumatra, Philippinen, Marianen, Celebes (Gorontalo, Kendari) und von Amboina bekannt.

Doleschall hat eine Art *Tetragnatha rubriventris* beschrieben, die über Halmahera (Soa Konora), die Ambon-Inseln, die Aru-Inseln und Neuguinea verbreitet ist.

Meteae.

Argyroepeira Emerton 1884.

Leucauge White 1841.

Die *Meta-Argyroepeira*-Gruppe ist durch ihre große geographische Verbreitung ausgezeichnet. Vertreter der Gattung *Argyroepeira* finden sich im südlichen Asien, im Indoaustralischen Archipel, in Afrika und in Südamerika. Die Gattung *Meta* verbreitet sich über Europa, Zentral-Asien, Nordamerika und über Teile des Tropengürtels; *Orsinome* führt von Madagaskar zum Indoaustralischen Archipel, *Landana* von Afrika nach Zentralamerika; *Chrysometa* und *Mecynometa* vertreten die Gruppe in Zentral- und dem nördlichen Südamerika. Im Indoaustralischen Archipel scheint *Argyroepeira* zu den gemeinsten Spinnen zu zählen und findet sich in dieser Sammlung aus Celebes von verschiedenen Fundorten in Nord und Süd. Eine Trennung der Formen in *Argyroepeira* und *Callinethis* scheint systematisch und geographisch ohne Wert zu sein, ich brauche daher, wie auch E. Simon, nur den einen Namen. Nach den Gesetzen der Priorität müßte die Gattung mit *Leucauge* bezeichnet werden; der allgemein gebrauchte Name *Argyroepeira* ist nach seiner Bedeutung so passend, daß ich diesen beibehalte.

Argyroepeira fastuosa (Thor.).

Die Art ist in schönen Exemplaren vertreten. Die vorherrschende Farbe der Dorsalseite des Abdomens ist ein leuchtendes Rot, das zwischen Orange und Zinnober variiert. In der Mitte der Dorsalseite zieht sich eine silberglänzende Fläche hin, welche der Länge nach wieder von einem braunen, in der Mitte schwarzen Band durchzogen ist. Von diesem bräunlichen Feld stehen nach hinten 3 Paar Lappen ab. Der übrige Teil des Abdomens ist schwarz mit einigen glänzenden

Streifen. Ventral findet sich zwischen Epigyne und Spinnwarzen ein orangefarbenes Querband.

1 ♀. Kema.

2 ♀♀. Tomohon.

1 ♀. Sudara-Vulkan.

2 ♀♀. Zwischen Mapane und dem Posso-See.

1 ♀. Posso-See.

Dieses Exemplar nähert sich nach der Form des Abdomens am meisten der Zeichnung von Simon für *Meta fastigata* Sim. von den Philippinen. Die Formen scheinen einander sehr nahe zu stehen.

3 ♀♀, ♂♂ juv. Kema.

Es sind 2 junge Weibchen, wohl von derselben Art, und 1 Männchen. Das größere der beiden weiblichen Exemplare zeigt die Form des Abdomens wie die erwachsene Spinne. Die Zeichnung ist in der Anordnung dieselbe, es fehlt hingegen die rote Farbe des Rückens ganz, dagegen finden sich am hintern Teil des Abdomens über den Spinnwarzen 1 Paar rotgelber Flecken. Von derselben Farbe ist eine Fläche auf der Ventralseite des Abdomens, wie sie auch bei erwachsenen Formen auftritt. Das kleinere weibliche Exemplar zeigt diese Flecken noch ausgeprägter, sie sind also wohl für die ersten Lebensstadien der Art charakteristisch. Dasselbe gilt vom Männchen; die Zeichnung des Rückens besteht aus einem mittlern Längsstreifen und einer Reihe von Querstreifen in braungrauer Farbe, hinten zeigen sich scharf ausgeprägt die rotgelben Flecken und auf der Ventralseite ein großer Flecken von derselben Farbe.

Die Art ist sonst von Kendari auf der südöstlichen Halbinsel von Celebes nachgewiesen. E. Simon nennt sie (H. n. d. A., I., p. 729) von den Sangir-Inseln zwischen Celebes und Mindanao, ferner von der Jolo-Insel im Sulu-Archipel, zwischen Mindanao und Borneo.

Argyroepeira fastigata Simon.

Der Artname ist synonym mit *elegans* Thor., R. J. Pocock hat die Vereinigung schon vollzogen (Fauna of British India, Arachnida, p. 216); die Beschreibungen von Simon und Thorell lassen die Formen als die gleiche Art erkennen. Die Art ist nach Form und Färbung des Abdomens wenig konstant, doch tritt die Zahl aller zugehörigen Formen in einen gewissen Gegensatz zu *fastuosa*. Bei *fastigata* überwiegen am Abdomen die silberglänzenden Partien; die dazwischen hinziehenden dunklen Bänder sind braun oder schwarz; nach hinten ist die allgemeine Färbung meist dunkler. Es besteht

in der Färbung ein ausgeprägter Gegensatz von Weiß und Schwarz; rote Flecken sind nicht vorhanden.

Die Form des Abdomens variiert sehr stark, oft ist dasselbe flach und breit, dann wieder hochgewölbt und stark nach dem Cephalothorax vorspringend.

Die Art ist von Celebes schon aus Kendari und Gorontalo bekannt; die im Folgenden genannten Fundorte zeigen, daß sie über ganz Celebes verbreitet ist und auch auf der südlich sich anschließenden Insel Buton vorkommt.

10 ♀♀. Kema.
2 ♀♀. Tomohon.
1 ♀. Buol.
4 ♀♀. Makassar.
1 ♀. Buton.

Ein Exemplar aus Makassar kann nach der Diagnose von Thorell am ehesten als charakteristisch bezeichnet werden, also eine südliche Form. Bemerkenswert und durchaus auffällig ist, daß die Formen des Nordens bedeutend dunkler sind als die übrigen, nicht daß die schwarzen Partien der Zeichnung des Abdomens größer wären, im Gegenteil, die weißen silberglänzenden sind eher ausgedehnter, aber diese selbst dunkler und alles übrige der Zeichnung schwarz, ferner sind Cephalothorax und Beine sehr dunkel. Die 10 Exemplare aus Kema zeigen dies auffällig, ganz besonders aber die Exemplare aus Tomohon.

Die Art ist von Ceylon, Birma, Siam, den Philippinen, Sumatra und Celebes nachgewiesen.

Argyroepeira celebesiana (Walck.).

Die Form des Abdomens variiert ziemlich stark, doch ist eine schlanke nach hinten zugespitzte Gestalt für die Art typisch. Bei einem Exemplar aus Kema zeigt das Abdomen vorn deutlicher als üblich 2 starke Höcker mit schwarzen Flecken; bei einem Exemplar aus Mapane sind die Höcker unscheinbar, hingegen die Flecken sehr stark, auch ist bei diesem Exemplar der ganze hintere zugespitzte Teil des Abdomens schwarz.

4 ♀♀. Kema.
1 ♀. Tomohon.
1 ♀. Zwischen Mapane und Posso-See.
4 ♀♀. Mapane.
1 ♂. Makassar.

Die Art ist von Kendari auf der südöstlichen Halbinsel von Celebes nachgewiesen worden; das allgemeine Verbreitungsgebiet der Art ist folgendes: Vorderindien, Ceylon, Calcutta, Birma, Assam, China, Singapore, Pinang, Sumatra, Java, Celebes, Amboina, Neuguinea, Australien.

Argyroepeira nigrotrivittata (Dol.).

Diese Art unterscheidet sich von *celebesiana* durch ihre bedeutendere Größe und die Färbung; junge Exemplare unterscheiden sich von *celebesiana* im wesentlichen durch den Mangel der beiden Höcker mit den schwarzen Punkten am Vorderende des Abdomens. Es erscheint aber schwierig, die Formen bestimmt auseinanderzuhalten, doch sind gleichgroße Formen der beiden Arten in allen Fällen verschieden.

Die von Thorell genannten Charaktere der Längenverhältnisse von Cephalothorax und Beinen sind unbrauchbar; wenn er in der Diagnose (Ragni indomalesi, Vol. 1, p. 196) sagt, daß für *nigrotrivittata* die Länge des Cephalothorax der Länge der Tibia des 4. Beinpaares „gleicht", so ist ein solches Merkmal zum mindesten sehr unsicher, wenn nicht ganz unbrauchbar; diese Verhältnisse variieren zudem, was ich durch Messung bei einigen Exemplaren festgestellt habe. Was sonst in der langen Diagnose steht, sagt nichts für das Erkennen der Art zum Unterschied von andern, z. B. *celebesiana*; dasselbe gilt für das, was Thorell (Ragni austromalesi, p. 126) über die Formen *blanda* und *japonica* sagt, wie dies schon von E. Strand (Japanische Spinnen, p. 184) hervorgehoben worden ist.

Die japanischen Formen scheinen sehr nahe verwandt zu sein mit denjenigen, die ich hier aus Celebes vor mir habe; die größern Exemplare aus Nord-Celebes dürften von *blanda* L. Koch kaum verschieden sein. Die meisten Exemplare stimmen mit der schönen Abbildung von Dönitz (Jap. Sp., tab. 3, fig. 8) überein; charakteristisch ist, wie das Abdomen nach hinten dunkler wird, daß die Silberfärbung nach hinten einer goldnen gebräunten Platz macht, besonders auf den Seiten des Abdomens. Dieselben Charaktere, aber in viel stärkerer Ausprägung, zeichnen die Form *argentata* Urquh. von Neuseeland aus.

Der Vergleich der Vulven einiger Exemplare von Celebes hat nun folgendes ergeben: Bei einem besonders großen weiblichen Exemplar ist die Vulva genau so ausgebildet, wie sie von Bösenberg (Jap. Sp., tab. 15, fig. 394) für *blanda* L. Koch dargestellt worden

ist; es sind hinten die beiden Hörner noch etwas schärfer umgrenzt, der nach vorn sich erstreckende zylindrische Teil ist an einer Stelle wulstartig abgesetzt, wie abgebildet; bei einem jüngern Exemplar ist der zylindrische Teil kürzer und flacher, ohne Wulst, und bei einem noch jüngern Exemplar (mit noch schmälerm Abdomen) ist die Vulva gerade so ausgebildet, wie von Bösenberg (fig. 406) für *subblanda* Bös. et Str. dargestellt, d. h. der zylindrische Teil ist verschwunden, hinten sind keine hörnerartigen Wülste vorhanden und die bogenförmige Kontur, welche bei *blanda* die Hörner umgibt, nicht ausgebildet; es ist also alles einfacher, unausgeprägter ausgebildet, was so viel sagen will, als daß wir es mit einem jungen Individuum derselben Art zu tun haben. Es heißt (Jap. Sp., p. 185) unter *subblanda*: „Diese Art hat oberflächlich betrachtet viel Ähnlichkeit mit *blanda* L. Koch, unterscheidet sich von dieser aber, außer durch geringere Größe, durch ganz verschiedene Epigyne." Es ergibt also nicht oberflächliche Betrachtung, sondern gerade genauer Vergleich, daß die Formen identisch sind, die eine Form ein Jugendstadium der andern ist.

Es sollen daher hier *A. blanda* L. Koch und *subblanda* Bös. et Str. als Synonyme zu *A. nigrotrivittata* (Dol.) betrachtet werden.

Aus Celebes folgende Funde:

6 ♀♀. Tomohon.

3 ♀♀. Mongondow.

2 ♀♀. Lokka.

1 ♀. Lokka.

Bei letzterm Exemplar fehlen die schwarzen Querstreifen auf der Rückseite des Abdomens.

Die Art ist von Sumatra und Java bekannt geworden und soll auf Sumatra häufig sein. Die Art muß ein ausgedehntes Verbreitungsgebiet haben, im besondern zeigt das zahlreiche Auftreten in der Minahassa, daß sie den Philippinen nicht fehlen kann, wenn wir aus der bei vielen andern Gattungen erhaltenen Einsicht in die Verbreitung rückschließen wollen.

Argyroepeira granulata (Walck.).

Es findet sich nur 1 ausgewachsenes Exemplar dieser Art und 1 junges vor. Die 3 Paar Höcker des Abdomens sind gut ausgeprägt und zeigen silberne, nach vorn mehr goldglänzende Färbung; durch solche Färbung ist die Lage eines 4. Höckerpaares angedeutet, letzteres ist wichtig, da Thorell eine andere Art durch 4 Höcker-

paare charakterisiert, trotzdem er selbst eine Bemerkung über gelegentliches Auftreten eines 4. Höckerpaares macht, er gibt der vierpaarhöckrigen Form den Namen *dromedaria* (Ragni austromalesi, p. 128). *A. dromedaria* ist synonym zu *granulata*. Das erwachsene Exemplar aus Kema zeigt also die 4 Höcker, das letzte Paar derselben ist aber unbedeutend, gleich einer flachen Wölbung, zeigt aber deutlich den silberglänzenden Flecken. Der Cephalothorax ist um $^1/_6$ kürzer als die Tibia des 4. Paares; die Tibien des 4. Paares zeigen in der Mitte ein dunkles Band, ebenso einen dunkeln Endteil, während sonst die Beine der Gattungsgenossen hell schmutziggelb sind.

Bei der jungen Spinne von 2 mm Länge ist das Abdomen kuglig, von braungrauer Farbe; dorsal zieht der Mittellinie entlang ein Silberstreifen, und zu beiden Seiten sind die 4 Fleckenpaare angeordnet, diese sind schön silberglänzend, die hintern sind klein und kreisrund, die vordern breit bandartig; Höcker sind noch gar nicht ausgebildet. Auf der Ventralseite zeigt sich 1 Paar rundlicher Flecken von Silberfarbe.

2 ♀♀. Kema.

Die Art ist nachgewiesen von Celebes (Gorontalo) Ternate, Halmahera (Soa Konora, Galela, Todahe), Amboina, Ceram (Wahai), Neuguinea (Ramoi, Dorei), Australien (Neusüdwales, Sidney), Neuseeland, Fidschi-Inseln (Ovalau), Tonga-Inseln, Samoa-Inseln (Upolu).

Die weite Verbreitung dieser Art ist von Interesse, da sie zeigt, daß die Art bei ihrer Ausbreitung noch ausgedehnte Landmassen vorfand, welche sie zu südöstlicher Ausbreitung benutzen konnte, dementsprechend ist sie aus dem Westen des Indoaustralischen Archipels und auch von Süd-Asien nicht bekannt und scheint in Celebes selten zu sein und, was wieder wichtig ist, dem Norden anzugehören; sie ist schon von Gorontalo nachgewiesen, die Exemplare dieser Sammlung stammen aus Kema.

Argyroepeira grata (Guérin).

Eine Spinne aus Mongondow gehört wohl dieser Art zu; sie stimmt mit der Abbildung von Doleschall (Tweede Bijdr., tab. 1, fig. 2) besser überein als mit der Beschreibung von Thorell (Ragni di Amboina, p. 89) unter *Meta coccinea* (Dol.). Das vorliegende Exemplar hat ein schlankes Abdomen etwa wie *celebesiana*, nur daß zum Unterschiede hinter den Spinnwarzen noch ein kurzer abgerundeter Teil vorhanden ist, nicht ein vorspringender Höcker. Der Cephalothorax ist um $^1/_4$ kürzer als die Tibia des 4. Paares. Das Abdomen ist

dorsal vorherrschend gelb gefärbt, in der Mittellinie zieht sich ein brauner Streifen hin, von einem Ende zum andern: vorn befinden sich 2 Querstreifen, darauf nach hinten gerichtete Striche, auf einer Seite der Spinne nur 1, auf der andern 3; zu hinterst am Abdomen findet sich ein Paar brauner Flecken. Die Ventralseite zeigt 2 gelbe Bänder auf braunem Grunde und hinten auf den Seiten der Spinnwarzen 1 Paar gelber Punkte.

1 ♀. Mongondow.

Die Art ist schon von Halmahera, Batjan, Ceram, Amboina und Neuguinea bekannt.

Nephilinae.

Nephileae.

Nephila Leach 1815.

Die Gattung *Nephila* bewohnt den ganzen Tropengürtel; einige Arten haben große Verbreitungsgebiete, so *N. maculata* im Indoaustralischen Archipel, *pilipes* und *senegalensis* in Afrika, *cruentata* und *malabarensis* in den gesamten Tropen.

Nephila maculata (Fabr.).

Sie ist eine der ersten Spinnen, die von Celebes bekannt geworden ist. Durch ihre Größe, schöne Färbung und ganz allgemeine Verbreitung im Indoaustralischen Archipel wird sie eine Charakterform der Fauna desselben. Es finden sich in dieser Sammlung etwa 20 ausgewachsene weibliche Exemplare aus den verschiedensten Gegenden von Celebes, aus Kema, Tomohon, Enrekang, Mapane, Makassar. Die Färbung unter erwachsenen Exemplaren aus gleicher Gegend variiert im großen und ganzen nur wenig, besonders ist die Linienzeichnung der Dorsalseite des Abdomens fast konstant. In der Mitte der Dorsalseite bildet sich oft eine breite gelbe Fläche, die der ganzen Länge nach von einem braunen nach hinten sich zuspitzenden Band durchzogen ist, und zwar zeigt es sich, daß diese Erscheinung für die südlichen Formen aus Celebes charakteristisch ist, während sie im Norden kaum angedeutet oder durch eine braun und gelbe Längsstreifung noch erhalten ist; 1 Exemplar aus Kema ist fast einheitlich gelb. Dagegen wird durch das Auftreten der Rückenzeichnung das Fleckenornament der Seiten verdrängt, welch letzteres daher bei den Nordformen um so charakteristischer ist, so

bei 1 Exemplar aus Tomohon. Es zeigt sich auch hier bei einer ziemlich konstanten Art durch Farbvariation ein Gegensatz von Nord und Süd.

3 ♀♀. Tomohon.
5 ♀♀. Kema.
1 ♀. Menado.
1 ♀. Mapane.
1 ♀. Enrekang.
1 ♀. Kalaëna-Fluß, bei 500 m Höhe.
3 ♀♀. Makassar.

Eine Spinne aus Tomohon zeigt folgende Maße:

Cephalothorax	14 mm
Abdomen	30
1. Beinpaar	95
2. „	80
3. „	50
4. „	82

Die Art ist von Indien, Darjiling, Ceylon (Peradenia, Trincomali), Birma, Tenasserim, Mergui-Archipel, Pinang, Nikobaren, Nias und vom Indoaustralischen Archipel bekannt.

Nephila maculata flavornata n. var.

Cephalothorax und Abdomen zeigen keinen Unterschied von der typischen *maculata*; die Dorsalseite des Abdomens zeigt die für die Südformen als charakteristisch beschriebene Zeichnung, das braune Längsfeld ist hingegen nicht ganz so scharf umgrenzt wie bei der Grundform. Die Beine sind schwarz, zeigen aber beim 1. und 4. Paar an den Tibien gelbrötliche Ringe; beim 1. Beinpaar sind dieselben besonders breit (8 mm). An der Basis der Metatarsen des 4. Paares tritt ähnliche gelbrote Färbung auf. Das 2. Beinpaar ist rein schwarz, das 3. zeigt an der Basis der Metatarsen eine leichte rötliche Färbung.

1 ♀. Makassar.

Die Varietät könnte auf den ersten Blick mit der *Nephila annulipes* Thor. von der Insel Korrido, Misori-Gruppe in der Geelvinkbucht, Neuguinea, identisch erklärt werden, doch läßt die Beschreibung von Thorell einen Vergleich des Abdomens nicht zu, die celebensische Form hingegen ist eine Varietät der Südform von *maculata* auf Celebes. Ich glaube einige Varietäten der *Nephila*

maculata als gelegentlich da und dort auftretende Lokalformen bezeichnen zu dürfen, ohne daß die einzelnen geographische Beziehungen zueinander hätten.

Nephila maculata var. walckenaeri Dol.

Es erscheint schwierig, die Bedeutung dieser Spinne festzustellen; sie ist eine schwarze Form von *Nephila maculata*, also eine Varietät der Grundform, kann aber auch einen Spezialfall von *maculata*-Varietäten darstellen; es können daher die Art *maculata* und deren Farbvarietäten diese Form bilden, und es ist fraglich, ob es sich dabei um eine sich fortpflanzende Form (mit Vererbung der Charaktere) handelt oder um eine gelegentlich unter besonderen Bedingungen (der Temperatur und des Untergrundes) entstandene Abart. Der Vergleich mit den andern *Nephila*-Arten vom *maculata*-Typus würde diese schwarze Form als vereinzelt dastehend zeigen, alle andern haben lebhafte Farben; *N. walckenaeri* fehlt eine solche Färbung vollständig, und doch ist sie im übrigen mit der *Nephila maculata* identisch, besonders auch was Färbung des Cephalothorax und der Beine anbetrifft.

1 ♀. Menado, Minahassa.

Nephila kuhli (Dol.).

Sie weicht in der Form des Abdomens, in der Färbung des Cephalothorax und der Beine von *N. maculata* ab und kann nicht als Varietät dieser betrachtet werden. Ich fasse daher *Nephila kuhli* mit Thorell übereinstimmend (Ragni indomalesi, Vol. 1, p. 190) als Art auf. Anatomisch zeigt das Abdomen eine schlankere, nach hinten zugespitzte Form, an der vordern vertikalen Seite und um die Genitalöffnung herum finden sich zahlreiche Borsten. Der Cephalothorax und die Mundteile mit den Tastern sind einheitlich schwarz gefärbt, die Coxae der Beine und das Femoralglied der Taster sind nur unmerklich heller gefärbt, nicht wie bei *N. maculata* und deren Varietäten lebhaft rötlich oder gelb. Die Beine sind hellrot, die Gelenke, die ganzen Patellen sowie die Tarsen (beim 1. Paar auch die Metatarsen) sind schwarz. Auf dem Rücken des Abdomens läßt 1 Exemplar aus Makassar deutlich ein in der Mitte dunkleres gelbliches Längsfeld erkennen, vorn ein helles Querband; die Ventralseite ist schwarz. Die mehr nördlich aufgefundenen Formen, besonders 1 Exemplar aus Tomohon, lassen diese Zeichnung weniger erkennen.

Nach der Größe unterscheiden sie sich nicht von der ausgewachsenen *N. maculata.*

2 ♀♀. Makassar.

1 ♀. Posso-See, bei 600 m Höhe.

1 ♀. Tomohon.

Die Art ist von Indien (Darjiling), Birma, Sumatra, Java und Flores bekannt.

Nephila piepersi Thor.
(Taf. 9 Fig. 8 u. 9.)

Thorell beschrieb die Art in den Ragni di Selebes, er vergleicht sie dabei mit der in derselben Arbeit beschriebenen *Nephila wallacei*; er erwähnt hingegen nur, was die beiden gemeinsam haben, so das schließlich kein Merkmal bleibt, das die beiden trennt. Thorell hatte selbst die Vermutung, daß es sich in beiden Fällen um die gleiche Art handelt, er beschrieb sie aber getrennt und führt beide Namen in den Listen. *N. wallacei* ist nur ein jüngeres Exemplar von *N. piepersi.* Bei den Exemplaren, die ich vor Augen habe, kann ein eigentlicher Unterschied zwischen alten und jungen Formen nicht festgestellt werden, es sei denn, daß die Färbung der Jungen im allgemeinen heller ist beim Cephalothorax und den Beinen, hingegen daß auf dem Hinterleib die Zeichnung ausgeprägter ist. Daß die Tibien des 4. Beinpaares dichter, d. h. auf größerer Fläche dicht behaart sind, wie von Thorell für *piepersi* erwähnt worden ist, ist gerade eine Auszeichnung der jungen Exemplare, wie bei allen andern *Nephila*-Arten; dieses Merkmal dehnt sich auch, doch weniger deutlich, auf die übrigen Beinpaare aus. Was die Punkte und Striche der Zeichnung des Hinterleibes anbetrifft, so sind bei allen Exemplaren 8 Punkte in 2 Reihen vorhanden, das hinterste Paar ist jedoch sehr klein, bei jungen Exemplaren kaum sicher festzustellen; über diese Zeichnung sagt Thorell bei seinen beiden Formen: „postice lineis longitudinalibus expressis“ und für die andere „lineis fuscis per sex posteriora horum punctorum ductis“, beides bedeutet ungefähr dasselbe, oder es liegt doch kein Gegensatz in diesen Diagnosen. Die Vereinigung dieser Linien zu der Figur eines langgestreckten M ist bei allen dieselbe. „Vulva linea transversa flavotestacea est marginata, a cujus extremitatibus duae lineae parallelae testaceae retroductae sunt; in medio ventre linea parva transversa conspicitur, quae lineae cum anterioribus quadratum

designant“ (*N. wallacei*) und „vitta transversa laete flava mox pone rimam genitalem punctisque quattuor flavis versus medium ventris in quadrangulum dispositis notatus“ (*N. piepersi*), ergibt wohl die gleiche Figur, der Unterschied von Punkt, Flecken und kurzem Strich ist wohl hier ein sehr unbestimmter; jedenfalls muß es zurückgewiesen werden, wenn über ähnliche linguistische Studien Artnamen gesetzt werden und diese dann als Bezeichnung für eine scheinbar bestehende Tierart in Faunenlisten angeführt und zum Schluß solche von verschiedenen Inseln einander gegenübergestellt werden.

Ein weiteres Exemplar zeigt folgende Maße:

Länge des	Cephalothorax	15 mm
„	Abdomens	26
„	1. Beinpaares	85

Durch ein dichtes Gespinst sind mehrere hundert etwas über 1 mm große Eier zu einem Klumpen vereinigt.

3 ♀♀ und Eier. Makassar.

1 ♀ und 2 juv. Makassar.

Im Anschluß an *N. piepersi* möchte ich bemerken, wie zentral- und südamerikanische Formen wenig von dieser Art abweichen, im besondern *Nephila clavipes* (L.) von welchen ich Exemplare von den Bermuda-Inseln zum Vergleich vor mir habe. Außer einem Unterschied des Grundtones der Färbung zeigt sich ein Unterschied darin, daß *N. clavipes* die Cephalothoraxhöcker mangeln, hingegen ist *clavipes* gegenüber *piepersi* durch die überaus starken Borstenbüschel der Beine ausgezeichnet; aber Brustbein, Form des Cephalothorax und des Abdomens sind gleich ausgebildet und die Färbung des letztern nur wenig verschieden.

Die folgende Spinne weicht durch ihre Färbung, aber auch durch Formunterschiede des Abdomens von *N. maculata* und deren Varietäten als auch von *N. piepersi* bedeutend ab und muß neben diesen als Art beschrieben werden.

Nephila sarasinorum n. sp.

(Taf. 9 Fig. 10 u. 11.)

Die Form des Cephalothorax ist wie bei den übrigen Arten der Gattung; das Brustbein zeigt die Höcker der *N. piepersi*, doch ist dasselbe zum Unterschied schwarz gefärbt, der vordere Höcker ist rötlich, und die Spitzen der übrigen sind gelb. Die Beine zeichnen

sich durch ihre verschiedenartige Färbung aus; die Coxen und Trochanteren sind schwarz, die Femora sind an der Basis schwarz und werden nach außen bräunlich; die Patellen und Basalteile der Tibien sind ebenfalls braun, der mittlere Teil der Tibien ist hell rötlich-gelb und das Ende schwarz und mit feinen Haaren besetzt; der Metatarsus ist anfangs ebenfalls rötlich-gelb, gegen außen dunkler, am Ende, wie auch die ganzen Tarsen, schwarz. Das Abdomen wird von oben betrachtet nach hinten schmäler, das letzte Viertel ist scharf zugespitzt, zu äußerst aber mit einer kleinen Fläche abgeschlossen; dieser letzte Teil ragt weiter über die Spinnwarzen vor, als bei den andern Nephilen üblich ist. Fast der ganze Rücken des Abdomens erscheint gelb, an der Wölbung nach den Seiten und vorn ist er schwarz umschlossen, die vordere Umgrenzung der gelben Fläche hat die Form eines antiken Bogens; gegen die Seiten stehen von der gelben Fläche aus 3 Paar Lappen vor, die rings schwarz umsäumt sind. Die Bauchseite ist reich ornamentiert in gelben Linien auf schwarz; in der Mitte ist eine viereckartige Bildung in Hellgelb; die Seiten sind mit orangefarbenen Flecken und Linien geziert.

Eine gewisse Verwandtschaft nach der Zeichnung mit *Nephila clavata* L. Koch (aus Darjiling, Birma, Formosa, China und Japan) ist nicht zu verkennen; siehe die Abbildung von Dönitz (in: Bösenberg u. Strand, Japanische Spinnen).

1 ♀. Mapane.

Länge des	Cephalothorax	8,5 mm
„	Abdomen	21
„	1. Beinpaar	62

Nephila malabarensis (Walck.).

Es wird interessant sein, die geographische Verbreitung dieser Spinne zu verfolgen, doch vorher sind einige Bemerkungen zur Synonymie angebracht. Den von Thorell (Ragni indomalesi, Vol. 1, p. 188) angeführten Synonymen füge ich *Epeira rhodosternon* Dol. 1859 und *Nephila rivulata* Cambr. 1871 bei. Ein Unterschied von *Epeira rhodosternon* und *Nephila malabarensis* besteht nach der Beschreibung und Abbildung von Doleschall nur darin, daß sein Exemplar durch eine Cförmige Figur auf der Abdomenunterseite ausgezeichnet ist; dieser gelbgefärbte Bogen wird nun leicht aus den bei *malabarensis* vorhandenen zwei seitlichen gelben Flecken entstanden sein können, und in der Tat zeigen einige Exemplare des zahlreichen Materials von Celebes die Entwicklung dieser Figur;

eine Spinne aus Kema zeigt die beiden Flecken in der Nähe der Vulva durch eine feine gelbe Linie verbunden, ein Exemplar vom Posso-See zeigt deutlich ein Querband, das an beiden Seiten nach hinten flächenartig ausgebreitet ist, was bei einem Exemplar aus Paloppo noch ausgeprägter ist; es zeigt sich, wie dieses Merkmal nach Süden entschieden deutlicher wird und durch einen Fund auf Java Doleschall zur Charakterisierung der Art *rhodosternon* führte. Exemplare aus Makassar zeigen das Merkmal nicht, sind aber im Gegensatz zu den andern sehr jung. Unter zahlreichen Exemplaren aus Sumatra zeigen mehrere diese Zeichnung angedeutet, doch nicht ausgeprägt wie in Celebes.

Cambridge beschreibt (in: Proc. zool. Soc., London 1871) *Nephila rivulata* als eine neue Art, erwähnt selbst die nahe Verwandtschaft mit *malabarensis*; es kann aber kein Merkmal gefunden werden, das die beiden Formen trennt, die Bezeichnung *rivulata* ist daher *malabarensis* als Synonym hinzuzufügen (Thorell hat die beiden in seinen Ragni di Amboina schon vereinigt). Die ausführliche Beschreibung der Art, besonders des Männchens, und die sehr guten Abbildungen machen die Arbeit von Cambridge als Diagnose für *Nephila malabarensis* sehr wertvoll.

Die Art ist außer aus Asien von Süd-Afrika (Natal), Liberia und Südamerika (Brasilien) bekannt. In Asien ist sie bis jetzt nachgewiesen von Indien (Madatory, Trivandrum, Utacamund), Ceylon (Peradenia, Jaffna, Punduloya, Trincomali), Birma (Tharawaddi, Tenasserim), Siam (Bangkok) und Pinang; dann Nikobaren, Nias, Sumatra, Borneo, Labuan, Bodjo, Java, Celebes, Ternate, Amboina und Philippinen (Polillo, Laguna); ferner von Japan (Saga, Kompira).

Von Celebes finden sich Exemplare aus Kema, Tomohon, Buol, Amurang, Posso-See, Mapane, Paloppo, Makassar.

Thorell beschreibt in seinen Ragni indomalesi die Varietät *papuana*; ihr bis jetzt bekanntes Verbreitungsgebiet ist Neuguinea, die Insel Yule, dann Cap York und die Aru-Inseln (Wokan).

Der Art *Nephila malabarensis* seien noch die beiden von L. Koch beschriebenen Formen *Nephilengys schmeltzi* und *hofmanni* beigefügt, welche Vereinigung auch von van Hasselt und Thorell durchgeführt worden ist. L. Koch sagt zum Unterschied von *schmeltzi* und *rivulata*, daß letztere ungefleckte lichtbraune Beine hätte, was nicht richtig ist, schon nach der Abbildung von Cambridge nicht; sie sei ferner kleiner — es wird sich um ein junges Exemplar handeln, daher auch das verschiedene Verhältnis in der Entfernung der Augen:

bei jungen Exemplaren sind die Augen relativ größer, daher die Entfernung derselben voneinander kleiner.

E. Strand bemerkt in „Japanische Spinnen" (in: Abh. Senckenberg. naturf. Ges. Frankfurt, Vol. 30, p. 193) zur Synonymie von *Nephila malabarensis* (Walck.): „Hierzu gehört ganz sicher als Synonym *Nephila schmeltzii* L. Koch . . .; ein zweites Synonym ist *N. rivulata* Cambr."

Die Art ist für geographische Vergleiche sehr wertvoll, weil ihre charakteristische Zeichnung der Abdomenunterseite die Variation, die durch geographische Trennung isoliert wird, leicht anzeigt. Es sei das Material, daß mir in Tieren oder in Abbildungen und Beschreibungen zu Gebote steht, mit Beifügung der Charaktere zusammengestellt:

Exemplare aus Ceylon: Vordere Flecken der Ventralseite des Abdomens scharf getrennt, rundlich; die hintern bedeutend kleiner, rundlich.

Exemplare aus Sumatra: Vordere Flecken oft durch eine feine gelbe Linie verbunden, die Flecken mehr dreieckig; die hintern etwas länglich, doch klein.

Exemplare aus Java: Vorn breite Cförmige Figur, hinten längliche Flecken.

Exemplare aus Celebes: Die Cförmige Figur ist ausgeprägt; die hintern Flecken sind von ähnlicher Form wie die vordern.

Exemplare aus Borneo: Vordere Flecken dreieckig, zwei Spitzen einander genähert; hintere Flecken sehr langgestreckt.

Exemplare aus Labuan: Beide Fleckenpaare ziemlich groß; die hintern eher größer und gestreckter.

Exemplare von den Philippinen: Vordere und hintere Flecken sehr groß und besonders die hintern langgezogen.

Wenn sich also doch Charaktere finden ließen, welche die Formen der verschiedenen Gebiete unterscheiden lassen, so sind dies nicht die Gründe gewesen, welche zur Aufstellung der jetzt als Synonyme erklärten Artnamen geführt hatten. Es gibt eine *Nephila malabarensis*-Gruppe mit Varietäten in verschiedenen Gebieten.

Herennieae.

Herennia Thorell 1877.

Herennia ornatissima (Dol.).

Die Art ist über Indien, Ceylon, Birma, Siam, Malakka, Nias, Sumatra, Borneo, Java, Celebes, Amboina, Neuguinea verbreitet, teilweise unter Varietätennamen, so *H. mollis* Thor. in Birma, *H. sampitana* Karsch von Borneo, *H. multipuncta* (Dol.) von Java und *H. papuana* Thor. von Neuguinea. Von Celebes war sie schon aus Kendari und aus der Minahassa bekannt. Thorell sagt, daß die celebensischen Formen zwischen denjenigen von Java und Amboina stehen (Ragni di Selebes, p. 31): „*Epeira* enim *multipuncta* Doleschallii, ex Java, non ab *E. ornatissima* ejus, ex Amboina, specifice mihi differre videtur: forma quam gignit Celebes intermedia inter eas est, saltem quoad colorem."

5 ♀♀. Tomohon.

Argiopinae.

Argiopeae.

Argiope Aud., in: Sav. 1825—1827.

Die Gattung verbreitet sich über das gesamte Tropengebiet; einige Arten hingegen sind dem Mittelmeergebiet genähert. Mehrere Arten haben große Verbreitungsgebiete, so dehnt sich *A. trifasciata* Forsk. von Madeira und den Canarischen Inseln über St. Helena, das tropische Afrika und Madagaskar, Somali, über Indien, den Indoaustralischen Archipel nach Australien (Ost- und West-) und Polynesien aus; auf der andern Seite hat sie in Amerika ein sehr ausgedehntes Verbreitungsgebiet. *Arg. lobata* Pallas ist über die Mittelmeerländer, Afrika, Indien und Zentral-Asien verbreitet. *Arg. bruennichi* Scop. gehört Europa, Zentral- und Ost-Asien bis Japan an. Die Form *A. argentata* Fabr. ist amerikanisch, und *A. avara* Thor. lebt in Californien und Hawaii.

Argiope reinwardti (Dol.).

Als Synonyme dieser Art führe ich (nach E. Simon, in: Mitt. naturhist. Mus. Hamburg, 1905, p. 62) *Argiope trifasciata* (Dol.) und *Argiope doleschalli* Thor. hinzu. Was *trifasciata* Dol. anbetrifft, so

zeigen die beiden Abbildungen (Tweede Bijdrage, tab. 1 u. 15) keinen Unterschied, auch sagt DOLESCHALL auf p. 31 seiner zweiten Abhandlung: „In gedaante, grootte en teekening mit *Epeira trifasciata* DOL. overeenkommende, doch fraaijer gekleurd"; und THORELL sagt (Ragni indomalesi, Vol. 1, p. 33): „*Argiope doleschalli* THOR., ossia *A. trifasciata* (DOL.), è probabilmente la stessa specie che *A. reinwardti* (DOL.)." *Argiope trifasciati* (DOL.) muß von *A. trifasciata* (FORSK.) 1776 wohl unterschieden werden, daher für erstere der Name *reinwardti* zu wählen ist.

VAN HASSELT beschreibt (Midden Sumatra, 1892) eine *Argiope doleschalli var. sumatrana* und sagt: „Habitus generalis, forma et pictura abdominis ut in *trifasciata* DOL." und weiter unten „pedes ut in *varietate doleschalli* (THOR.), quarti paris subtus quasi fimbriatae, fere ut in figura *E. reinwardti* a DOLESCHALLIO data". Es kann also keinem Zweifel unterliegen, daß die vollzogene Vereinigung unbedingt nötig ist; die von VAN HASSELT beschriebene Varietät hieße dann *Argiope reinwardti var. sumatrana* VAN HASS.; sie scheint von *A. reinwardti* (DOL.) wenig abzuweichen.

1 ♀. Makassar.

Da für *reinwardti* und deren nächste Verwandte das Merkmal der 3 Streifen charakteristisch ist und konstant auftritt, müssen die im Folgenden genannten Spinnen unter Artnamen beschrieben werden, da für die ausgewachsene Form eine Zweistreifung typisch ist.

Argiope celebesiana n. sp.
(Taf. 9 Fig. 1, 2 u. 3.)

Von zwei Fundstellen am Pic von Bantaëng stammen eine größere Anzahl von *Argiope*-Formen; es sind verschiedene Altersstufen einer Art. Da in beiden Fällen die jungen und die alten Spinnen je untereinander gleich sind und alle am gleichen Berge in ungefähr gleicher Höhe gefangen worden sind, nehme ich als sicher an, daß die jungen Spinnen Junge der ausgewachsenen Art sind, wir also verschiedene Entwicklungsstufen der Art vor uns haben.

Junge von 3 mm Länge des Abdomens. Der Cephalothorax hat die Form wie bei den erwachsenen Spinnen, die hintern Mittelaugen sind im Verhältnis zu den andern größer als bei den erwachsenen Exemplaren. Der Cephalothorax ist grau bis bräunlich gefärbt; nach der Färbung sind Kopf- und Brustteil des Cephalothorax gut

unterscheidbar. Das Abdomen hat noch nicht die Form des Erwachsenen, ist eher länglicher, mit nur wenig hervortretenden Seitentuberkeln. Die Färbung des Abdomens ist von derjenigen der erwachsenen Exemplare sehr verschieden. Dem Rande der Abdomenseite entlang erstreckt sich ein gelblich-weißes Band, welches nur auf der vordern Seite in der Mitte geöffnet ist, die Mittelfläche ist dunkelbraun, sie ist in der Mitte des Abdomens wenig vor den Seitentuberkeln am breitesten, vorn sehr schmal und unbestimmt umgrenzt, hinter der breitern Fläche zieht sich von dem weißen Ringsband ausgehend in einigen länglichen Flächen ein schmales Band hin. Bei einem andern fast gleichgroßen Exemplar ist das Ringsband hinten unterbrochen, d. h. auf dem hintern Abdominalteil verschwunden; kurz hinter den Seitentuberkeln hat sich ein Querband gebildet. Von der in der Mitte gelegenen braunen Fläche gehen 2 Linien nach dem Außenrande, sie durchbrechen also das weiße Ringsband. Die vordere Hälfte wird größtenteils von einer weißen Fläche eingenommen, die in der Mitte eine kreuzförmige braune Figur zeigt. Die Ventralseite des Abdomens ist meist schwarz; dem Rande genähert finden sich weiße Längsfiguren, sie sind mehrfach ausgezackt und werden nach hinten schmäler. Das Sternum ist weiß.

Diese jungen Exemplare der celebensischen Spinne entsprechen fast genau der Beschreibung Thorell's der *Argiope pumila* Thor. von Sumatra, diese sind auch klein, doch heißt Thorell sie ausgewachsen. Ich nenne deshalb diese Altersstufe der *A. celebesiana* das Pumilastadium.

Größere Exemplare (von den beiden Fundorten am Pic von Bantaëng) von 6 mm Länge des Abdomens zeigen schon eine weit vorgeschrittenere Entwicklung der Zeichnung der Rückenfläche, auch ist die Form des Abdomens modifiziert. Die hintern Tuberkel treten stark hervor; dahinter ist das Abdomen bedeutend schmäler als vorn. Zwischen und hinter den Tuberkeln hat sich ein breites gebogenes weißes Band gebildet; der dahinter liegende Teil des Abdomens ist rein schwarz. Auf dem vordern Teil ist eine große Trapezfläche entstanden, deren vordere Seite nach innen gebogen ist; auf der Mitte der Seiten finden sich in der Zeichnung Einschnitte, die bei den verschiedenen Exemplaren verschieden tief eindringen; in der Mitte des weißen Trapezes zeigen sich ein oder zwei feine Querstriche. Zwischen dieser Fläche und dem hintern

gebogenen Band finden sich auf schwarzem Grunde 5 weiße Flecken von unbestimmter Form. Das Ganze entspricht der Abbildung von POCOCK für *Argiope succincta* L. KOCH (in: Abh. Senckenberg. naturf. Ges. Frankfurt, Vol. 23, tab. 25, fig. 7) und der Beschreibung von L. KOCH (Arachn. Austr., Vol. 1, p. 35) sowie den Diagnosen für *A. versicolor* (DOL.) von THORELL (Ragni indomalesi, Vol. 1, p. 95). Daß *succincta* und *versicolor* die gleiche Art sind, hat schon THORELL festgestellt. In beiden Fällen sind die beschriebenen Formen bedeutend größer als die jungen Exemplare der *A. celebesiana*; ich bezeichne diese Altersstufe mit Versicolorstadium. Nahe verwandt mit *A. succincta* L. KOCH von Borneo ist *Argiope minuta* KARSCH aus Japan (s. die Abb. von DÖNITZ, in: Jap. Sp.).

Die ausgewachsene *Argiope celebesiana* liegt in 9 Exemplaren vor. Der Brustteil des Cephalothorax ist kreisrund. Cephalothorax und Beine sind rötlich. Das Abdomen ist vorn schmäler als der Cephalothorax, nimmt dann aber nach hinten schnell an Breite zu und ist auf der Höhe der Höcker doppelt so breit wie vorn; die Höcker sind als Fortsätze scharf abgegrenzt, sie sind von bräunlicher Farbe, während die dunklen Stellen am Abdomen sonst schwarz sind. Vorn findet sich eine gelbliche Trapezfläche, auf welcher die vordern Punkte des üblichen Punktetrapezes sichtbar sind, die hintern Punkte liegen dem Hinterrande der gelben Fläche an. Das hintere gelbliche Band ist gebogen und zeigt nach vorn gerichtet zwei Ecken. Die fünf hellen Punkte des Versicolorstadiums sind verschwunden.

Durch die von andern Inseln als Arten beschriebenen Entwicklungsstufen entsteht die neu beschriebene Art, welche durch ihre ausgeprägte Zweibändrigkeit in Gegensatz zu andern Formen tritt. Von *A. versicolor* schreibt THORELL: „trapezio in tres vittas vel saltem in duas diviso"; dies deutet verschiedene Möglichkeiten bei der Versicolorform an. Über *A. luzona* (WALCK.) von den Philippinen schreibt E. SIMON: „cette espèce ressemble par le faciès et la coloration aux *A. trifasciata* et *reinwardti* de DOLESCHALL"; er erwähnt auch, wie *A. regalis* L. KOCH (*aetherea* WALCK.) aus Australien von diesem Typus abweicht.

8 ♀♀. Lokka, am Pic von Bantaëng, 1150 m.

6 ♀♀. Pic von Bantaëng, 800—1000 m.

Argiope celebesiana possoica n. var.

Zwischen dieser Spinne und der Art *celebesiana* zeigen sich Beziehungen, ähnlich wie zwischen *A. regalis* L. KOCH und *A. picta*

L. Koch von Australien. Sie ist eine Varietät mit der Tendenz, die Streifen der Abdomenoberseite aufzulösen und einzelne Flecken zu bilden. So teilen sich bei *picta* die breiten Streifen, hingegen vereinigen sich dort die Punkte, die sich zwischen den breiten Streifen, finden, zu Linien. Bei der Varietät *possoica* ist die vordere Trapezfläche wie bei der Grundform, das hintere Band hingegen ist aufgelöst in zwei den Randhöckern anliegende Flecken; zwischen beiden, jedoch von jedem scharf getrennt, befindet sich ein kleiner Strich, der die alte Verbindung anzeigt; die Form entspricht nicht etwa einem Entwicklungsstadium der *celebesiana* und ist auch größer als die Jungen derselben. Die Grundfarbe des Abdomens ist ein helles Braun, die weißen Flächen sind schwarz umsäumt. Auf dem hintern zugespitzten Teil des Abdomens zeigen sich zwei dunkelgelbe gebogene Linien. Die Beine sind geringelt und zwar mit starkem Kontrast der Farben in Gelb und Braun, die braunen Ringe am Ende der Tibien sind stark behaart.

1 ♀. Posso-See.

Argiope aemula (Walck.).

Die Art ist eine typische Spinne des Indoaustralischen Archipels, sie ist zuerst von Celebes durch Walckenaer beschrieben worden. Sie variiert nach verschiedenen Fundorten nicht, sondern ist nach Anzahl und Ausdehnung der Querstriche der Abdomenoberseite konstant. Zwischen den hintern dunklen Strichen zeigen sich immer Verbindungen. Daß die Form auf ihrem großen Verbreitungsgebiet konstant auftritt, hat eine Analogie in der Art *Argiope trifasciata* (Forsk.), die sich über drei Kontinente ausbreitet und dabei auch in Form und Farbe konstant bleibt sowie auch *Argiope bruennichi* Scop. in Europa, Zentral-Asien und Japan.

Ich habe die Ansicht, daß *Argiope aemula* und *A. trifasciata* (Forsk.) einen ältern Typus der Gattung *Argiope* vertreten, was sich in der regelmäßigen Streifung des Abdomens zeigt; diese ist bei *A. trifasciata* (Forsk.) noch primitiver, auch die Körperform ursprünglicher, da das Abdomen fast kuglig und kreisrund ist. E. Simon gruppiert die asiatischen Formen der Gattung in zwei Serien und sagt, daß *aemula* (und deren nahe Verwandte) die beiden Serien verbindet — das will heißen, die beiden Serien von *A. aemula* ausgehen.

Die Art ist von Indien (Trivandrum, Nilgiri-Berge, Puna Ghats, aus Kandesch und Guzerat, Balsar), Ceylon (Trincomali), Nikobaren,

Birma (Tharawaddi, Rangun, Bhamo), Indochina, Nias, Labuan, Philippinen (Manila), Celebes (Kendari), Amboina und Australien bekannt.

Von Celebes finden sich Exemplare aus Kema, Tomohon, aus dem Uangkahulu-Tal, Mapane und vom Posso-See.

Argiope aemula nigripes Thor.

Der Cephalothorax ist dunkelbraun bis schwarz und dicht mit feinen weißen Härchen besetzt; die Beine sind schwarz. Die Färbung des Abdomens zeigt von derjenigen der gewöhnlichen *A. aemula* keinen bestimmten Unterschied, doch ist sie etwas kontrastreicher. Die als Arten beschriebenen *Epeira striata* Dol. und *Argiope magnifica* L. Koch sind identisch mit dieser Varietät (siehe darüber auch Thorell, Ragni di Selebes, p. 24).

Die Form *nigripes* ist schon aus Java, Celebes (Luwu) und Australien bekannt.

1 ♀. Djaladja, Zentral-Celebes.

1 ♀. Südost-Celebes.

Argiope catenulata (Dol.)

Die Form des Cephalothorax und des Abdomens ist, wie von Thorell beschrieben worden; Größe und Färbung der Beine wie von Thorell und van Hasselt (Midden-Sumatra), die Zeichnung des Abdomens wie von Thorell beschrieben; bei einem jungen Exemplar ist die Zeichnung viel ausgeprägter: vorn ist eine silberglänzende Fläche; von dieser ziehen auf jeder Seite und in der Mitte der Dorsalseite je ein weißes nach hinten schmäler werdendes Band hin, die äußern sind an drei Stellen durch quer verlaufende, mehr gelbliche, feine Bänder unterbrochen. Die silberglänzenden Flächen heben sich schön vom bräunlichen Untergrund ab. Dieses junge Exemplar hat hellbräunliche ungefleckte Beine. Ein großes Exemplar vom Posso-See hat golden bis rötlich schimmernde kleine Flecken zwischen gelben eingestreut.

2 ♀♀. Tomohon.

2 ♀♀. Soputan, bei 1200 m.

2 ♀♀. Posso-See.

Argiope catenulata ist schon aus Indien (Wagra Karur, Sunderbans), Ceylon (Peradenia), Birma (Tharawaddi, Mulmein), Siam, Nikobaren, Sumatra, Java und Celebes (Gorontalo) bekannt.

Argiope verecunda Thor.

Ein junges Exemplar gehört dieser Art an, was aus dem Vergleich mit der guten Abbildung Pocock's (in: Abh. Senckenberg. naturf. Ges. Frankfurt, Vol. 23, tab. 25) und der Beschreibung Thorell's (Ragni di Amboina) hervorgeht.

1 ♀. Posso-See.

Die Art ist bis jetzt von Batjan, Halmahera und Amboina bekannt; durch Auffinden eines Exemplars in Zentral-Celebes wird die Kenntnis der faunistischen Beziehungen dieses zu den erwähnten Inseln erweitert.

Argiope crenulata (Dol.).

Bei dieser Art ist das Streifenornament des Abdomens in eine große Anzahl geschlängelter und untereinander verbundener Linien zerfallen oder auch in Flecken und Punkte, wie Simon sagt, „des dessins vermiculés".

Die Exemplare dieser Art entstammen Zentral- und Nord-Celebes.

4 ♀♀. Kema.
1 ♀. Buol.
1 ♀. Gorontalo.
1 ♀. Posso-See.
1 ♀. Kalaëna-Fluß.
1 ♀. Towuti-See.

Die Art ist sonst von Ternate und Amboina bekannt. Sehr nahe mit ihr verwandt sind *Arg. intricata* Simon von den Philippinen und *A. chrysorrhoea* L. Koch von den Palau-Inseln. Was *intricata* anbetrifft, so sagt Simon, daß sie sich durch ihr länglicheres Abdomen von *crenulata* unterscheidet, *crenulata* von der gleichen Größe ist hingegen zum Unterschied von ausgewachsenen Exemplaren auch länglich. Einzelne Exemplare von Celebes zeigen auch eine Ringelung der Beine. Die bessere Kenntnis der geographischen Verbreitung dieser Art könnte die Beziehungen der Philippinen zu den Molukken und Celebes erkennen lassen; die neuen Fundorte von Celebes, gerade im nördlichen, zentralen und östlichen Teil (Posso-See, Kalaëna-Fluß, Towuti-See), sind hingegen schon ein wertvoller Beitrag zur Aufklärung der faunistischen Beziehungen der Inseln zueinander.

Cyrtophoreae.

Cyrtophora Simon 1864.

Die Gattung schiebt sich zwischen *Argiope* und *Araneus* ein; sie kann von beiden nicht scharf getrennt werden. Nach E. Simon unterscheidet sie sich von beiden wesentlich durch die Bildung und Lage der Netze.

Die Art *citricola* Forsk. hat eine Verbreitung vom Mittelmeer und den Canarischen Inseln über Afrika (Kamerun, Kapland, Ost-Afrika), Madagaskar, Yemen, Indien, Ceylon, Singapore bis Australien (nach Simon). Wie bei vielen andern Arten mit starker Verbreitung, die nicht dem Tropengürtel folgt, zeigt es sich, daß die Art, die in Europa vorkommt, ihr Verbreitungsgebiet nach Indien erstreckt; nah verwandte Formen nehmen dann ihren Weg über den Indo-australischen Archipel oder auch weiter nördlich über China nach Japan.

Außer *C. moluccensis* haben andere Arten eine große Verbreitung von Indien bis Australien, *exanthematica* (Dol.), *cylindroides* (Walck.), *cicatrosa* (Stol.); letztere führt nach gewissen Charakteren zu den amerikanischen Formen (*basilica* McCook, *porracea* C. Koch, *grammica* Simon) hinüber.

Cyrtophora moluccensis (Dol.).

Die Synonyme sind die von E. Simon (Hist. n. d. A., Vol. 1, p. 775 unten) und Thorell (Ragni di Amboina) genannten; dazu die Gattung *Euetria* Thorell 1887.

1 ♀. Lokka.

1 ♀. Zwischen Posso-See und Mapane.

Nach Thorell ist die Art auch in Gorontalo gefunden worden, verbreitet sich also über die ganze Insel. Sonst ist die Art gefunden in:

Indien (Trivandrum, Nilgiri-Berge), Ceylon (Kellar), Birma (Tharawaddi. Rangun. Mulmein), Labuan, Nias, Java, Celebes, Halmahera (Soa Konora, Patani, Galela, Oba, Tobelo), Batjan, Ternate, Amboina, Ceram (Wahai), Neuguinea (Katau, Dorei, Fly River, Insel Yule (= Lolo) und Bia Ata-Sund), Warrior-Insel, Kokos-Insel (Sue- und Bet-Inseln in der Torres-Straße, Australien (Bowen, Sidney), Neucaledonien und Fidschi-Inseln (Viti Lewu); sie müßte sicher auf

Sumatra und auch auf Borneo zu finden sein; deutlich ist hier der Weg der Form über die Torres-Straße.

Cyrtophora exanthematica (Dol.).

Ein junges und ein ausgewachsenes Exemplar lassen einige Altersunterschiede erkennen. Das Junge von 7,5 mm Länge des Abdomens stimmt mit der Beschreibung von Thorell (Ragni di Amboina) und mit der Abbildung von Doleschall (Tweede Bijdrage, tab. 11, fig. 4) überein. Das Abdomen ist nach hinten stark verschmälert, mit zwei konischen Endhöckern; am Vorderende sind schwach angedeutet zwei feine Höckerchen zu sehen, von welchen aus eine weißliche Linie nach hinten führt, diese beschreibt zuerst einen Bogen nach innen, in der Mitte des Abdomens einen ebensolchen kleinern und führt dann seitlich, dem zugespitzten Teil des Abdomens folgend (gegen das Ende mehr nach unten verschoben), bis zur Spitze des Endhöckers. Sonst zeigt das Abdomen bei dem jungen Exemplar auf gelbgrauer Grundfarbe zahlreiche bräunliche Punkte, die teilweise zu Längsreihen geordnet sind; auf der vordern Hälfte finden sich vier Punkte von Ovalform, welche zu einem vorn schmälern Viereck angeordnet sind. Auf der Bauchseite ist ein schwärzliches Feld zwischen Geschlechtsfeld und Spinnwarzen; die Gruppe der letztern ist schwarz umsäumt, mit einer seitlichen schwarzen Spitze; auf dem dahinterliegenden, noch ausgedehnten Körperteil, umsäumen bräunliche Linien ein rundliches Feld der Körpergrundfarbe.

Das ausgewachsene Exemplar zeigt ein mehr kugliges Abdomen von 12 mm Länge und 10 mm Breite, nach hinten ist es mehr abgerundet, ohne eigentlichen Schwanzteil, und mit zwei rundlichen Höckern versehen; vorn sind keine Höcker. Die weiße Längslinie ist nur noch am hintern Ende zu erkennen. Der erwachsenen Form sind viele braune Streifen eigen, welche rings um den Seitenrand des Abdomens angeordnet sind, diese ziehen von oben nach unten; ferner zeigen sich einige schmale braune Längslinien, die in der Körpermitte beginnen und nach hinten zu den Höckern führen. Die Unterseite des Abdomens läßt nur eine große Zahl von bräunlichen Wellenlinien erkennen, die in einem Bogen um die Region der Spinnwarzen herumziehen.

1 ♀. Tomohon.

1 ♀ juv. Mapane.

Die Art ist schon aus Birma (Tonghu), aus der Minahassa, von Java und Amboina bekannt.

Cyrptophora citricola Forsk. *var. minahassae n. var.*

Die Spinne erinnert auffällig an *C. citricola* Forsk. (*opuntiae* Duf.); das Abdomen erscheint hingegen bedeutend flacher und ist mit nur kleinen Höckern versehen. Es ist länglich, die Seiten sind gerundet. Die Dorsalseite des Abdomens ist flach, sie zeigt nur vorn leichte Wölbungen. Der Cephalothorax ist dunkelbraun bis schwarz, die Beine sind einheitlich sehr dunkel. Das Abdomen ist schwarz mit 3 Paar gleichgroßen gelben Flecken auf der hintern Hälfte; ein vorderes erstes Fleckenpaar ist unscheinbar. Die Färbung gleicht derjenigen der *citricola*, nur sind die Flecken bedeutend kleiner, besonders die vordern.

1 ♀. Tomohon.

Cycloseae.

Cyclosa Menge 1866.

Die Gattung ist über das Gebiet von Europa bis Polynesien. ganz Australien und Amerika verbreitet.

Cyclosa insulana (Costa).

Synonyme der Art sind:

Epeira insulana Costa 1834.
Epeira anseripes Walck. 1841.
Epeira trituberculata Luc. 1848.
Cyclosa melanura Simon 1877.
Cyclosa propinqua Simon 1882.

Die Grenzen, zwischen welchen Form und Färbung des Abdomens schwanken, sind sehr weite. 2 kleine Exemplare besitzen ein Abdomen von schmaler dachartiger, nach hinten zugespitzter Gestalt mit kleinen schwarzen Seitenhöckern; der ganze dorsale Teil ist hell silberglänzend. Ein anderes Exemplar hat die Form des Abdomens, wie von Dönitz (Japanische Spinnen, tab. 4, fig. 22) abgebildet, in der Mitte des Rückens zieht sich ein breites silbernes Band hin, von welchem wieder breite Bänder seitlich abzweigen, was noch an die oben genannten jungen Individuen erinnert; bei den meisten Exemplaren sind die Zeichnungen auf den Seiten schmal,

strichartig. Ein Exemplar stimmt fast genau mit der Dönitz'schen Abbildung überein, indem das mittlere Band eher schmal und goldfarben ist, die seitlichen Linien sind silbern, daneben finden sich schwarze Flecken. Abweichend sind 2 weitere Exemplare, bei welchen das Abdomen etwas abgeflacht und hinten sehr breit ist, mit stark entwickelten Seitenhöckern, doch mit ganz kurzem Mittelhöcker; das mittlere Band ist goldfarben, teilweise silbern umsäumt.

Es finden sich so die verschiedensten Formen, die doch alle derselben Art zugehörig sind. E. Strand bezeichnet die Spinne auch als eine „höchst variierende und oft als neu beschriebene".

Die in den Japanischen Spinnen beschriebene *Cyclosa argenteo-alba* (und wohl noch andere) müßte vielleicht auch mit *insulana* vereinigt werden, denn *argenteo-alba* ist kleiner als *insulana*, also möglicherweise jung. Einige Exemplare von *Cyclosa trilobata* Urquh. von Neuseeland, die ich vor mir habe, variieren auch bedeutend, doch sind alle viel größer als die celebensischen Formen und meist durch einen sehr starken mittlern Fortsatz charakterisiert.

20 ♀♀. Tomohon.

Die Art hat eine sehr große Verbreitung: Mittelmeergebiet, Canarische Inseln, Yemen, Somali-Halbinsel (Gudda-Fluß, Arussi, Galla), Indien, Birma, Pinang, Singapore, Nias, Sumatra, Java, Borneo, Philippinen (Basilan, Malamoi), Japan (Saga), Celebes (Kendari), Amboina, Neuguinea, Insel Soron und Andai, Australien (Kap York).

Araneae.

Araneus Clerck 1757.

Nach Simon sind etwa 800 Arten unter diesem Gattungsnamen, resp. *Epeira*, beschrieben worden, doch sind viele synonym zueinander; andere gehören verschiedenen Gattungen an. Die genaue Bestimmung und Vereinigung von Synonymen ist hier um so nötiger, als durch die ausgedehnte Verbreitung vieler Formen geographische Vergleiche nahegelegt werden. Die Gattung findet sich überall.

Araneus mitificus Simon.

Cephalothorax und Beine sind braun, letztere geringelt, die erste Hälfte der Tibien und fast die ganzen Metatarsen zeigen eine hellbräunliche Farbe. Das Basalglied der Beine ist auf der Unterseite grau, auch das Brustbein ist grau; dieses zeigt einige un-

regelmäßige gelbe Streifen. Das Abdomen ist kuglig; es zeigt auf grauweißer Fläche über die ganze vordere Hälfte, dem Rande entlang, ausgedehnt ein breites schwarzes Band; auf der hintern Hälfte ziehen drei feine schwarze Linien über das Abdomen. Am hintersten Rande des Abdomens zeigen sich, von oben gerade noch zu sehen, ein Paar kleiner schwarzer Höckerchen mit einer weißen Umsäumung. Die Ventralseite ist etwas dunkler; zwischen Geschlechtsfeld und Spinnwarzen dehnt sich ein helles Feld aus; seitlich neben den Spinnwarzen ist ein kurzer weißer Strich und daran anliegend eine kleine dunkle Fläche zu sehen.

Länge des Cephalothorax	4,4 mm
Länge des Abdomens	8,5
Breite des Abdomens	8

Die Färbung des Abdomens variiert vielfach, doch scheint das vordere dunkle Band immer ausgebildet zu sein, wenn auch von verschiedener Breite. Der dunkle Flecken hinter dem Bogen, wie ihn Workman abbildet (Malaysian spiders, 39), ist bei diesem Exemplar gar nicht angedeutet, sondern die Färbung ist wie von Workman für *Araneus postilenus* (l. c. 38) abgebildet; es fehlen hingegen der celebensischen Spinne auch die bei beiden Formen verzeichneten Flecken am hintern Rande des Abdomens. Das von Dönitz (Japanische Spinnen, tab. 4, fig. 20) abgebildete Exemplar von *mitificus* zeigt jene Flecken in Auflösung und gleicht der celebensischen Form am meisten.

A. postilenus ist ein Synonym zu *mitificus*, siehe darüber auch Thorell (Spiders of Burma, p. 178). Es scheinen kleinere Exemplare am Abdomen mehr Zeichnungscharaktere aufzuweisen, so daß das celebensische Exemplar wegen seiner besondern Größe hell ist. Da es sich um ein sicher ausgewachsenes Exemplar handelt, ist es von Interesse festzustellen, daß die Ausbildung der Vulva mit der Darstellung von Bösenberg (Jap. Sp., tab. 11, fig. 207) größtenteils übereinstimmt.

1 ♀. Posso-See.

Die Art ist bekannt aus Rangun, Birma (Tenasserim), Cambodja, Singapore, Java, Celebes, Amboina, Neuguinea (Insel Soron), Japan (Kompira).

Araneus theisi (Walck.).

(Taf. 9 Fig. 7.)

Die Art ist für das Studium der geographischen Verbreitung sehr wichtig, daher von besonderm Wert, ihre nächstverwandten

Formen in Betracht zu ziehen und genau zu vergleichen. Die Spinne ist nahe verwandt mit der Mittelmeerform *Araneus adianthus* (Walck.). In den Japanischen Spinnen (in: Abh. Senckenberg. naturf. Ges. Frankfurt, Vol. 30) wurde eine Varietät unter dem Namen *adianthus japonicus* beschrieben; sie zeigt mit der Mittelmeerform verglichen außer der bedeutenderen Größe einige eigene Charaktere, wie sie von E. Strand geschildert worden sind. Die Verwandtschaft der *theisi* zur Mittelmeerform ist eine ähnliche, doch ist sie von der japanischen Spinne etwas verschieden. Die *adianthus*-Form des Mittelmeergebiets muß als Stammform aufgefaßt werden. Ich habe zum Vergleich Exemplare der Stammform aus Italien, vom Nemi-See im Albaner-Gebirge, vor mir, und von der *theisi*-Form ein ausgewachsenes celebensisches Exemplar und etwa 100 Exemplare aus Jaluit (Marshall-Inseln); dazu 10 japanische Exemplare der Varietät *japonicus* (aus der Sammlung der Senckenberg. naturf. Gesellschaft in Frankfurt). Das ausgewachsene celebensische Exemplar stimmt genau mit einigen von den Marshall-Inseln überein, andere der letztern sind besonders dunkel gefärbt oder auch einige sehr blaß. Die japanische Varietät ist dadurch charakterisiert, daß auf der Bauchseite des Abdomens immer breite gelbe Bänder vorhanden sind, diese sind nicht zuweilen in Flecken aufgelöst; dies erinnert an die Konstanz des Auftretens dieser Bänder bei der europäischen *adianthus*. Die Dorsalseite des Abdomens der japanischen Exemplare ist gegen die Seiten des hellern mittlern Bandes dunkelgrau mit schmalen schwarzen Querstrichen; schwarze Lappen sind nur zuweilen als 1. Paar vorn vorhanden, aber nie in einer Reihe wie bei den echten *theisi*-Formen und wie von Bösenberg für *A. scyllus* (Karsch) abgebildet (Jap. Sp., tab. 11, fig. 220). Diese schwarzen Lappen entstehen durch Auflösung eines schwarzen gezackten Bandes bei der Stammform *adianthus*, die Formen des Indoaustralischen Archipels bis Polynesien haben also dieses Merkmal im Gegensatz zu den japanischen (*var. japonicus*) besser bewahrt. Einige Exemplare von den Marshall-Inseln sind von den japanischen (*var. japonicus*) wenig verschieden.

Die in den Japanischen Spinnen beschriebenen *Araneus scyllus* (Karsch) und *A. scylloides* Bös. et Str. sind synonym zu *Araneus theisi* (Walck.). Daß die Färbung stark variiert, wird angegeben; als charakteristisch wird für *scyllus* genannt, daß seitlich vor und seitlich neben den Spinnwarzen sich gelbe Flecken vorfinden; dieses Merkmal tritt zu *theisi* in keinen Gegensatz; das vordere Fleckenpaar kann sich hier verbinden, bleibt meist aber getrennt. Der

Epigynenstachel kann gewiß nicht zur Artunterscheidung gebraucht werden, da er nach dem Alter, auch individuell, vielfach variiert, gestreckt oder gebogen sein kann, bei derselben Art. Ein ausgewachsenes männliches Exemplar von den Marshall-Inseln zeigt zum Vergleich mit den japanischen Formen (*scyllus* und *scylloides*) folgende Bedornung einiger Beinglieder: Die Tibien des 2. Paares tragen eine große Zahl von teilweise zerstreut liegenden Stacheln, die Femora des 2. Paares zeigen unten eine Reihe von 10 Stacheln, welche gegen das äußere Ende dichter stehen. An den Coxen des 1. Paares ist ebenfalls ein stumpfer chitinöser Höcker vorhanden, die Coxen des 4. Paares zeigen hinten eine chitinöse Leiste, entsprechend dem für *scylloides* geschilderten Fortsatz, diese ist etwas kleiner als für *scylloides* abgebildet.

Es werden also *A. scyllus* und *scylloides* zu den Synonymen von *A. theisi* (Walck.) gezählt, *A. adianthus japonicus* als eine nahverwandte Varietät betrachtet; weitere Synonyme siehe bei Thorell (Ragni indomalesi, Vol. 1, p. 150).

Statt genauer Beschreibung der Zeichnung der Oberseite gebe ich eine Abbildung; hervorzuheben ist die ausgeprägte Zeichnung des Cephalothorax, welcher hinter den mittlern Augen eine bräunliche Fläche zeigt, an welche sich nach hinten eine Yförmige Figur anschließt; die Seiten zeigen ein dunkelbraunes Band, hinten an der breitesten Stelle des Cephalothorax bleibt ein heller Saum frei. Im Gegensatz zu den Exemplaren von den Marshall-Inseln zeigt die Form von Celebes scharf ausgeprägte Fleckung der Beine. Das Brustbein ist dunkelbraun mit einem kurzen hellen Längsstrich in der Mitte. Zwischen Geschlechtsfeld und Spinnwarzen dehnt sich ein dunkelbraunes Feld aus, mit 2 großen weißen Flecken am Rande in der Mitte des Abdomens, welche nach vorn strichartig verlängert sind; neben den Spinnwarzen finden sich 2 Paar weiße Flecken. Diese Zeichnung der Abdomenunterseite ist bei den Exemplaren von Jaluit dieselbe, nur daß sie zuweilen wegen dem dunklern Grundton des Abdomens weniger hervortritt.

Über die Ausbildung der Epigyne muß noch Folgendes bemerkt werden: Während bei fast allen Exemplaren von den Marshall-Inseln der von der Vulva nach hinten gerichtete Haken (crochet bei Simon) den basalen Teil ganz überdeckt und weit überragt, ist derselbe beim celebensischen Exemplar kurz und muldenförmig; bei einem sehr jungen Exemplar von den Marshall-Inseln zeigt sich der Haken als erste Bildung als ein von der Körperfläche leicht abstehender Lappen.

Das Verbreitungsgebiet der Art *Araneus theisi* (Walck.) ist folgendes:

Madagaskar, Indien (Egatpur, Calcutta), Ceylon, Birma (Rangun, Tharrawaddy, Mulmein, Minla, Tenasserim), Cambodja, Singapore, Nias, Sumatra (Limun), Java (Tjibodas), Celebes (Makassar, Kendari, Gorontalo?, Minahassa), Ternate, Halmahera (Patani, Galela), Japan (Osaka, Saga, Nord-Japan), Guam, Amboina, Neuguinea (Katau, Hatam, Hall Sund, Yule- [Roro-] Insel), Aru-Inseln (Wokan), Insel Percy, Australien (H. J. York, Port Mackay (Bowen), Fidschi-Inseln (Ovalau, Matuku), Tonga-Inseln, Samoa (Upolu), Cook-Archipel (Rarotonga), Insel Gambier, Marshall-Inseln (Jaluit), Californien.

1 ♀. Paloppo.

3 ♂♂, ♀♀ juv. Makassar.

Araneus dehaani (Dol.).

Ein großes Exemplar dieser Art ist fast einheitlich schwarz; zwei kleinere sind von bräunlicher Farbe, bei diesen sind die Höcker des Abdomens stark und zugespitzt.

Die Art verbreitet sich über Indien, Ceylon, Birma, Nias, Sumatra, Borneo (Sarawak), Celebes (Gorontalo, Kendari), Amboina, Neuguinea (Insel Yule) und Aru-Inseln (Wokan).

1 ♀. Djaladja.

2 ♀♀. Mapane.

Araneus nauticus L. Koch.

Epeira pullata Thorell ist Synonym zu dieser Art. Ein kleineres Exemplar zeigt auf dem Abdomen eine langgestreckte kreuzförmige Figur, wie von Dönitz (Jap. Sp., tab. 4, fig. 25) abgebildet; das japanische Exemplar ist nach den Maßangaben auch ein jüngeres, wurde aber unter dem Namen *A. koratsensis* vorläufig beschrieben, doch erwähnt E. Strand die Möglichkeit, daß die Form mit *nauticus* identisch sei. Der Seitenrand des Abdomens wird bei dem kleinern Exemplar von einem hellen Band eingenommen, auf dieses folgt nach unten eine Reihe schwarzer Wellenlinien. Ein großes Exemplar stimmt in der Zeichnung des Abdomens mehr mit der Abbildung von Bösenberg (Jap. Sp., tab. 11, fig. 204) überein, das Geschlechtsfeld ist, wie daselbst in fig. 197 dargestellt. Die Form des Abdomens ist herzförmig, wie von Pocock (Fauna of British India, Arachnida, p. 228) beschrieben, bei jüngern Exemplaren mehr länglich.

Die Art ist bekannt aus Somaliland, Indien (Kandesh, Darjiling),

Birma, Siam, Sumatra, Celebes (Kendari und Makassar), Amboina, Japan (Saga, Kompira, Korats, Osaka).

2 ♀♀. Tomohon.

E. Simon nennt für *nauticus* als weitere Fundgebiete West-Afrika, Zentralamerika und tropisches Südamerika.

Araneus lugubris (Walck.).

E. Simon nennt (Hist. nat. d. Ar., Vol. 1, p. 828) *Epeira punctigera* Dol., *indagatrix* L. Koch, *vatia* und *ephippiata* Thorell Synonyme zu *Araneus lugubris* (Walck.); ferner *Epeira hispida* Dol., *rumpfi* Thor., *rufofemorata* Simon Synonyme zu *Araneus decens* Thor., dann *Epeira pullata* Thor. synonym zu *Araneus nauticus* L. Koch (der oben beschriebenen Art). Es scheint nicht möglich, die 3 Typen *lugubris*, *decens* und *nauticus* auseinander zu halten, sie werden von den Autoren als sehr nahe verwandt bezeichnet und die Trennung als zweifelhaft hingestellt; aus den Diagnosen von Thorell resultieren kleine Zeichnungsunterschiede des Abdomens, nun zeigen einige Exemplare von Celebes alle diese Formen mit Übergängen, indem bei dunklern Formen ein Merkmal mehr hervortritt, das bei hellern nur angedeutet ist.

Das Verbreitungsgebiet von *lugubris* und *decens* ist das tropische Asien, der Indoaustralische Archipel, Australien und Polynesien.

Im Folgenden die Funde von Celebes:

1 ♀. Mapane. Dasselbe zeigt genau die Färbung des Abdomens wie von Thorell für *vatia* ♂ beschrieben; das nachfolgend genannte Männchen ist sehr dunkel gefärbt, zeigt aber im Schema die gleichen Merkmale.

1 ♂. Mapane.

2 ♀♀. Tomohon. Sie nähern sich dem *nauticus*-Typus; die Zeichnung der Rückenfläche ist weniger markant, dagegen ein Band feiner dunkler Linien auf den Seiten charakteristisch.

1 ♂. Karowa. Wie das Männchen von Mapane, nur heller.

1 ♀. Mapane. Von bedeutender Größe (Ceph. 8 mm, Abd. 11 mm), ist allgemein dunkel gefärbt und zeigt deutlich die in den japanischen Spinnen für *punctiger* Dol. genannten weißen Borsten.

1 ♀. Mapane. Cephalothorax und Beine sehr dunkel.

Das Verbreitungsgebiet der unter *punctiger* (*vatia*) bekannten Formen ist: Mauritius, Indien, Ceylon, Birma, Andamanen, Singapore, Japan (Saga, Kompira), Sumatra, Java, Borneo (Sarawak),

Celebes (Kendari), Halmahera (Soa Konora), Amboina, Neuguinea, Aru-Inseln (Wokan), Australien (Port Mackay, Bowen, H. J. York), Nordamerika?

Die Gruppe nächstverwandter oder identischer Formen ist folgende:

1807. *Aranea lugubris* Walck.
1857. *Epeira punctigera* Dol.
1857. „ *manipa* Dol.
1859. „ *hispida* Dol.
1863. „ *triangula* Keys.
1871. „ *indagatrix* L. Koch.
1871. „ *nauticus* L. Koch.
1877. „ *pfeifferae* Thor.
1877. „ *ferruginea* Thor.
1877. „ *decens* Thor.
1877. „ *vatia* Thor.
1877. „ *pullata* Thor.
1878. „ *rumpfi* Thor.
1879. „ *enucleata* Karsch
1881. „ *ephippiata* Thor.
1884. „ *rufofemorata* Simon.
1887. „ *albertisi* Thor.
1890. „ *soronis* Thor.
1890. „ *prospiciens* Thor.

Wenn im Folgenden eine Reihe von *Araneus*-Formen unter neuen Artnamen beschrieben werden, so geschieht dies nach genauer Durchsicht der Literatur, indem es nicht möglich war, diese Formen mit schon bekannten Arten in Beziehung zu bringen; wenn auch die vielen Beschreibungen von Thorell in den „Studi sui ragni malesi e papuani“ wegen des Fehlens jeglicher Abbildung und wegen meist mangelhafter Vergleichung der Arten einer Gattung untereinander eine Identifizierung sehr erschweren, so glaube ich doch, daß von den folgenden Formen keine schon beschrieben sein wird. Einige der Arten hat Herr E. Simon in Paris einer Untersuchung unterzogen und als ihm unbekannt bezeichnet.

Araneus flavopunctatus n. sp.

Das charakteristische Merkmal der Spinne ist die Färbung des Abdomens, besonders der Rückenseite desselben. Der Cephalothorax ist dunkelrotbraun bis schwarz in seinen hintern Partien, das Sternum ist ebenfalls dunkel. Die Beine sind rotbraun, die einzelnen Glieder werden nach außen dunkler. Das Abdomen ist von breit kugliger

Gestalt, dorsal wenig abgeflacht. Über die Wölbung der vordern Seite zieht ein breites schwarzes Band, die Fläche vor und unterhalb dieses Bandes ist gleichmäßig gelb punktiert, die hintere übrige Fläche des Abdomens hingegen von gelben kreisrunden Fleckchen in bestimmter Anordnung bedeckt; die gelben Flecken sind in Längsreihen angeordnet, welche nach hinten etwas zusammenneigen. Von dem vordern Paar der 4 schwarzen Siegel bilden zwei Reihen von je 3 gelben Punkten eine Winkelfigur; zwischen den 2 Siegelpaaren bilden 6 in zwei Parallelreihen gruppierte gelbe Flecken eine mittlere Figur. Die gelben Flecken sind alle gleichgroß, und werden nur am Rande des Abdomens unscheinbarer. Die Ventralseite ist an den Seiten gelb und braun gestrichelt; etwas vor den Spinnwarzen findet sich ein Paar gelber Flecken, die etwas größer sind als die Flecken der Dorsalseite. Zwischen Geschlechtsfeld und Spinnwarzen dehnt sich eine braune Fläche aus, welche vor dem gelben Fleckenpaar Bänder von gleicher Farbe nach den Seiten aussendet, hinter den gelben Flecken beginnen ähnliche, aber schmälere dunkle Bänder.

1 ♀. Mapane.

Araneus celebensis n. sp.

(Taf. 9, Fig. 6.)

Die Spinne ist durch Form und Färbung des Abdomens gut charakterisiert. Der Cephalothorax ist in seinem Kopfteil rötlich braun, hinten grau; ein schmales dunkles Längsband durchzieht die Mitte, breite schwarze Säume fassen den Brustteil am Rande ein. Das Sternum ist bräunlich und zeigt vorn zwei hellere Regionen. Die Beine sind vielfach gelb, rotbraun und schwarz gefleckt; die Enden der Femora zeigen dunkle Ringe.

Das Abdomen zeigt Lateralhöcker, die als verhornte Spitzen nach oben ragen; zwischen denselben zieht eine leichte Kante hin, welche somit das Abdomen in eine vordere und hintere Hälfte teilt, der vordere Teil ist weniger umfangreich als der hintere. Auf der Kante zwischen den bräunlichen Höckern zieht eine feine dunkle Linie hin, welche in der Mitte des Körpers eine schmale, aber tiefe Einbuchtung nach vorn macht; in den so gebildeten Ecken liegen die vordern Punkte des Siegelvierecks. Die Fläche des Abdomens ist vor diesem Querstrich schwärzlich, nach dem Rande zu heller, und zeigt einige gelbliche Punkte nahe dem Rande. Die hintere

Hälfte des Abdomens ist graubraun, mit einer scharf umgrenzten dunkelbraunen Figur; dieselbe beginnt am Hinterende des Abdomens als breites Längsband, verbreitert sich dann zu einem Querband, dessen gerade vordere Abgrenzung dem hintern Paar des Punktevierecks anliegt; die ganze Figur ist also von breit ypsilonförmiger Gestalt. Die Ventralseite des Abdomens läßt zwischen Geschlechtsfeld und Spinnwarzen einige dunkle Flecken erkennen, seitlich davon ist ein weißliches Längsband schwach angedeutet; zu beiden Seiten der Spinnwarzen findet sich je ein dunkler Flecken. An den Seiten des Abdomens lassen sich drei verschieden lange, von vorn oben nach hinten unten gerichtete, Punktreihen erkennen. Die Vulva zeigt einen sehr langen kräftigen Haken; sie besteht sonst einfach aus zwei nach innen gewölbten Lamellen, die sich zum Haken zuspitzen, diesen durch Einfaltung bilden.

1 ♀. Larga, südlich vom Posso-See, unterhalb Patiro Rano, 900 m am Takalekadjo-Gebirge.

Eine männliche Spinne gehört zu dieser Art, doch ist die Figur des Abdomens nicht charakteristisch ausgebildet, aber im Umriß angedeutet.

1 ♂. Landschaft südlich vom Posso-See bei 600 m.

Araneus bantaëngi n. sp.

Die Spinne ist mit der vorerwähnten *A. celebensis*, nach Körperform und teilweise nach der Zeichnung, nahe verwandt und hat vielleicht derselben gegenüber Varietätscharakter; es fehlt hingegen die für jene (zum mindesten im Umriß) so scharf ausgeprägte Zeichnung der hintern Abdomenhälfte. Cephalothorax und Beine sind wie bei *celebensis*, doch ist die Zeichnung noch schärfer ausgeprägt. Von den starken und eher breiten Lateralhöckern des Abdomens führt ein dunkles Band der Mitte zu, welches auf der Mittellinie des Körpers nach vorn gebogen und dann geöffnet ist; nach hinten wird das dunkle Band von einem weißen Band umsäumt, dieses greift um die Lateralhöcker herum und dehnt sich ein kleines Stück nach vorn und innen aus und bildet somit einen Winkel um den Höcker. Nahe dem Vorderrande, der Wölbung des Abdomens aufliegend, ist eine winkelförmige weiße Figur. Die Unterseite des Abdomens und die Seiten sind wie bei *A. celebensis* gefärbt. Die Vulva ist ausgebildet wie bei voriger; die Größe der Spinne ist dieselbe.

1 ♀. Pic von Bantaëng, bei 1500 m.
1 ♀. Lokka, am Pic von Bantaëng, bei 1300 m.

Bei letzterm Exemplar fehlt die weiße Umsäumung der dunklen Vorderpartie des Abdomens, sonst stimmen die beiden Exemplare genau überein.

Araneus minahassae n. sp.

Die Spinne gehört einem von dem der vorhergehenden durchaus verschiedenen Typus an. Der Cephalothorax ist breiter, der cephale Teil und die Cheliceren sind rotbraun gefärbt, der hintere Teil ist dunkler, der ganze Cephalothorax ist stark behaart; das Sternum ist dunkelbraun. Die Beine sind einheitlich braun gefärbt. Das Abdomen zeigt 3 starke Höcker, 2 laterale und 1 am Ende des Körpers, direkt über den Spinnwarzen, und zwar so, daß das Hinterende des Abdomens durch eine vertikal stehende mehr oder weniger scharfe Kante abgeschlossen wird. Die Dorsalseite des Abdomens ist gelb; über die ganze Fläche führt ein dunkles Längsband, welches auf der Höhe der Lateralhöcker je eine feine Querlinie aussendet; weiter hinten sind 2 Paare kurzer nach hinten gebogener Linien. Die Seiten des Abdomens werden von einer dunklen Fläche eingenommen, welche in scharfer Kante von schwarzer Farbe nach oben abgegrenzt ist, nach unten hingegen langsam verschwindet; die schwarze Umgrenzung beginnt zu vorderst am Abdomen, führt dann parallel mit der Rückenfläche nach hinten und biegt dort in stumpfem Winkel nach unten ab. Die Ventralseite des Abdomens wird von einem schwarzen Längsfeld eingenommen, welchem in der Mitte 2 gelbe Flecken anliegen.

1 ♀. Lokon-Gipfel.

Ein weiteres Exemplar dieser Art vom gleichen Fundort ist sehr dunkel gefärbt. Cephalothorax und Beine sind dunkler als bei der vorgenannten Form. Die Dorsalseite des Abdomens ist braun bis schwarz, nach vorn leicht gelb gesprenkelt und am Rande von einem schmalen gelben Saum eingefaßt; der Mittellinie entlang läuft ein schwarzes Band; es ist also die gelbe hell leuchtende Fläche des erstgenannten Exemplars bei diesem verdunkelt. Auch die Seiten und die Ventralfläche sind dunkler.

1 ♀. Lokon-Gipfel.

Araneus nigroflavornatus n. sp.

Der Cephalothorax ist hinten hell, nach vorn gebräunt. Das Abdomen hat eine längliche Form, ist rings abgerundet, also ohne Höcker oder Kanten. Der vordere Teil desselben ist dunkelbraun; in diese Fläche ragt von der Oberseite ein helles Dreieck hinein. Seitlich zieht sich auf der Rückenfläche jederseits ein schwarzer Saum entlang, welcher nach außen von einem gelben Band umsäumt ist, letzteres geht langsam in die Farbe der Abdomenseiten über. Auf der Rückenfläche zeigen sich einige Querstreifen und ein schmaler Längsstreif schwach angedeutet. Die Ventralseite ist ohne charakteristische Färbung.

1 ♀. Makassar.

Gasteracantheae.

Gasteracantha Sund. 1833.

Die Zahl der zur Gattung *Gasteracantha* gehörenden Spinnen dieser Sammlung beträgt etwa 100; sie stammen von den verschiedensten Gegenden der Insel. Um die verschiedenen Formen den vielen schon beschriebenen zuzuteilen oder als noch unbeschrieben zu erkennen, schien es unerläßlich, vorerst einen Vergleich aller bekannten Formen des Archipels anzustellen und auch die Verbreitungsgebiete derselben zu bestimmen. Da die Hauptausbreitung der Gattung sich über Süd-Asien und den Indoaustralischen Archipel erstreckt, einige sich bis Afrika und Madagaskar verbreiten, in Amerika aber die Zahl der beschriebenen Arten eine relativ geringere ist, so versuchte ich alles zu sammeln, was überhaupt unter dem Gattungsnamen *Gasteracantha* bekannt geworden ist (irrtümlicherweise der Gattung zugeteilte Formen wurden nicht miterwähnt); es ergab sich so die Zahl von etwa 200 Arten. Im Folgenden sind die beschriebenen Arten nach den Fundgebieten zusammengestellt.

Indien und übriges kontinentales Asien.

G. arcuata (Fabr.). Siam (Patalung, Kelantau), Cambodja, Malakka.
— *helva* Blackw. = *praetextra* Dol. Indien.
— *fornicata* (Fabr.). Pulo Pinang.
— *fornicata jalorensis* Simon. Jalor (Bukit Besar, Siam).
— *globulata* (Walck.). Malakka.
— *sororna* Butl. Madras.

G. horrens Thor. Assam, Sikkim.
— *dicallina* Butl. Siam (Pachebon).
— *mengei* Keys. Malakka, Singapore.
— *geminata* (Fabr.). Madras.
— *kuhli* C. Koch. Birma (Aswon), Siam (Pachebon).
— *leucomelas* (Dol.). Rangun, Birma, Pulo Pinang, Siam (Jalor, Raman), Cochinchina.
— *parvula* Thor. Singapore.
— *canningensis* Stol. Calcutta (Pt. Canning).
— *mammosa* C. Koch. Madras.
— *guttata* Thor. Malakka.
— *brevispina* (Dol.). Indien, Pulo Pinang, Birma (Palon); Malakka, Singapore.
— *hasselti* C. Koch. Indien, Siam (Jalor-Bukit Besar, Kelantau-Kuala Aring), Birma (Tharawaddy, Rangun, Tonghu), Cambodja, Pulo Pinang.
— *dalyi* Poc. Indien.
— *diadesmia* Thor. Birma (Palon, Tharawaddy), Pulo Pinang, Siam.
— *propinqua* Cambr. Cambodja.
— *frontata* Black. Indien, Birma (Palon, Tharawaddy), Siam, Cochinchina.
— *irradiata* (Walck.). Cochinchina, Corea.
— *observatrix* Cambr. Pratas-Insel (Chines. See).
— *perakensis* Simon. Perak (Ulu Selama), Siam (Kelantau-Kuala Aring).
— *annamita* Simon. Siam (Jalor, Ramau).
— *pavesi* Cambr. Hinterindien (Laos).
— *consanguinea* Butl. China.
— *unguifera* Simon. Himalaja (900 m).
— *doriae* Simon. Singapore.
— *sector* (Forsk.). Arabien.
— *annulipes* Giebel. Siam.

Ceylon.

G. arcuata (Fabr.).
— *fornicata* (Fabr.).
— *clavatrix* (Walck.). Südost-Ceylon.
— *remifera* Butl.
— *geminata* (Fabr.). Zentral-Ceylon.
— *mammosa* C. L. Koch.
— *rimata* Cambr.

Sumatra sowie Andamanen, Nikobaren und Nias.

G. vittata Thor. (Fort de Kock, Sipoholon).
— *arcuata* (Fabr.) (Fort de Kock, Sungei bulu, Babatu, Padang), Nias.
— *curvicauda* (Vauth.).
— *praetextata* Dol. = *helva* Bl.
— *beccari* Thor. (Bowen Rawas).

G. globulata (Walck.).
— *blackwalli* Keys. (Silago, Lebong, Redjang).
— *lepelletieri* Guérin (Fort de Kock).
— *hepatica* L. Koch.
— *fornicata* (Fabr.) (Manindjan, Paningahan).
— *bubula* Thor.
— *sumatrana* Butl. (Fort de Kock).
— *mengei* Keys. (Padang).
— *hasselti* C. Koch (Sungei bulu, Ajer mancior, Lebong, Redjang, Padang, Fort de Kock), Nikobaren.
— *leucomelas* (Dol.) (Sungei bulu), Andamanen, Nikobaren.
— *lygaena* (Walck.).
— *brevispina* (Dol.) (Sipoholon, Singalan, Fort de Kock), Bedar Alam, Muara Labu), Andamanen, Nikobaren, Bodjo-Insel (Batugruppe), Nias.
— *diadesmia* Thor. (Sumatra = 0), Andamanen, Nikobaren.
— *cuspidata* C. Koch (Sipoholon, Edi).
— *montana* Thor. (Singalang, Lubu Selassi).
— *pictospina* v. Hass. (Klumpang).
— *bouchardi* Simon (Babatu).
— *marsdeni* Simon (Delhi).
— *formosa* v. Hass.

Java.

G. vittata Thor. (Tjibodas).
— *arcuata* (Fabr.).
— *curvicauda* (Vauth.).
— *praetextata* Dol. = *helva* Blackw.
— *fornicata* Fabr. (Buitenzorg).
— *globulata* (Walck.).
— *hepatica* L. Koch.
— *centrum* (Dol.) (Zentral-Java).
— *nebulosa* Butl.
— *hasselti* C. Koch (Buitenzorg).
— *cuspidata* C. Koch (Tjibodas).
— *leucomelas* (Dol.) (Garut).
— *roseolimbata* (Dol.).
— *mediofusca* (Dol.).
— *lygaena* (Walck.).

Borneo.

G. arcuata (Fabr.) (Sarawak, Baram-Fluß).
— *curvicauda* (Vauth.).
— *vittata* Thor.
— *fornicata* Fabr. (Sarawak, Kinibalu).
— *blackwalli* Keys.
— *mengei* Keys.

G. doriae SIMON (Sarawak).
— *flebilis* CAMBR. (Sarawak).
— *harpax* CAMBR. (Sarawak).
— *vittula* (Kinibalu).

Celebes.

G. arcuata (FABR.).
— *clavatrix* (WALCK.) (Minahassa, Menado, Kendari).
— *claveata* CAMBR.
— *beccari* THOR. (Kendari).
— *butleri* THOR. (Kendari).
— *kochi* BUTL. (Lokka).
— *tondanae* POC. (Tondano, Minahassa).
— *eurygaster* THOR. (Gorontalo).
— *brevispina* (DOL.).

Philippinen.

G. vittata THOR.
— *panisicca* BUTL.
— *nigrisparsa* BUTL.
— *hecate* (WALCK.) Luzon.
— *falcifera* C. KOCH (Manila).
— *annulipes* C. KOCH (Manila).
— *mammeata* THOR. (Manila).
— *recurva* SIMON (Manila).
— *scoparia* SIMON. Laguna.

— *roseolimbata* (DOL.). Pratas-Insel (Chines. Meer).

Molukken.

G. mammeata THOR. Amboina.
— *praetextata* DOL. Amboina.
— *sturi* (DOL.). Amboina, Ceram.
— *bleekeri* (DOL.). Amboina.
— *tricolor* (DOL.). Amboina.
— *doleschalli* SIMON. Halmahera.
— *pseudoflava* SIMON. Halmahera.
— *circumnotata* SIMON. Halmahera.
— *ternatensis* THOR. Ternate, Halmahera (Galela).
— *bruijni* THOR. Batjan, Ternate.

— *transversalis* (WALCK.). Timor.

Neuguinea.

G. lepelletieri GUÉR.
— *hepatica* C. L. KOCH (Panneata = Brit. N.G.).
— *albiventer* BUTL. Dorey (W. N.G.).

G. taeniata (Walck.). Dorey, Vanapa-Tal (Brit. N.G.).
— *variegata* (Walck.). Dorey.
— *crepidophora* Cambr. Dorey.
— *crucigera* Bradl. (Boirade = Brit. N.G.).
— *papuana* Thor.

Australien.

G. praetextata (Walck.)
— *violenta* L. Koch.
— *minax* Thor. SW.-Australien.
— *lugubris* L. Koch (Sydney).
— *flavomaculata* Keys. (Sydney).
— *astrigera* L. Koch (Sydney).
— *westringi* Keys.
— *simoni* Cambr. (Kap York).
— *quadrispinosa* Cambr.
— *brevispina* (Dol.).

Polynesien.

G. regalis Butl. Neuhebriden.
— *mollusca* L. Koch. Neucaledonien.
— *suminata* L. Koch. Viti Levu.
— *mastoidea* L. Koch. Viti Levu.
— *pentagona* (Walck.). Neumecklenburg, Bismarck-Archipel.
— *hebridisia* Butl. Neuhebriden.
— *sylvestris* Simon. Neucaledonien.
— *laeta* Fauvel. Neucaledonien.
— *gambeyi* Simon. Neucaledonien.
— *relegata* Simon. Neucaledonien.
— *karschi* Thor. Neupommern, Bismarck-Archipel.
— *latronum* Simon.
— *studeri* (Karsch). Neupommern.
— *brevispina* (Dol.).

Weitere Fundgebiete der Gattung:

Afrika.

G. curvispina (Guérin). Sierra Leone, Aschanti, Benito-Fluß.
— *retracta* Butl. Old Calabar (Golf von Guinea).
— *vaccula* Thor. Scherboro-Insel (Sierra Leone).
— *ornata* Thor. Gasaland.
— *falcicornis* Butl. Süd-Afrika.
— *milvoides* Butl. Süd-Afrika.
— *ensifera* Thor. Süd-Afrika.
— *nana* Butl, Congo.
— *versicolor* (Walck.). Natal.

G. lepida CAMBR. Sinai, Rotes Meer, Massaua, Somali.
— *sanguinolenta* C. KOCH. Congo, Kap der guten Hoffnung.
— *connata* BUTL. Old Calabar, Congo.
— *inversa* (WALCK.). Natal.
— *mucronata* (WALCK.). Natal.
— *tabulata* THOR. Machuma, Taru-Wüste (O.-A.), Port Natal.
— *modesta* THOR. Natal.
— *cicatricosa* C. KOCH. Kap der guten Hoffnung.
— *tuberosa* THOR. Natal.
— *rogersi* CAMBR. Sierra Leone, Coanza-Fluß (W.-A.).
— *wealsi* CAMBR. Süd-Afrika.
— *proba* CAMBR. Süd-Afrika.
— *cambridgi* BUTL. Fernand Vas-Fluß (W.-A.).
— *walckenaeri* (LUCAS). Sierra Leone, Benito-Fluß, Goldküste
— *formosa* VINS. Congo, Amani (S.-A.).
— *importuna* CAMBR. West-Afrika.
— *batesi* POC. Benito-Fluß.
— *resupinata* GERST. Taru-Wüste.
— *sodalis* CAMBR. Sokotra.
— *petersi* KARSCH. Mozambique.
— *hildebrandti* KARSCH. Zangueb, Kapland.
— *linnaei* (WALCK.). Südost-Afrika.
— *molesta* CAMBR. West-Afrika.
— *heterodoxa* KARSCH. Trop. Afrika.
— *chaperi* SIMON. Assinien.
— *galeata* SIMON. Assinien.
— *purpurea* SIMON. Sudan (Chartum).
— *semiflava* SIMON. Assinien.
— *penizoides* SIMON. Assinien.
— *falkensteini* KAHSCH. Congo.
— *cicatrella* STRAND. Amani.
— *stuhlmanni* BÖS. et LENZ.
— *abessinica* STRAND. Abessinien.
— *spenceri* POC. Kapland.
— *sanguinipes* STRAND. Maki-Abassa-See.
— *scapha* (GERST.). Kounhi, Süd-Äthiopien.

Madagaskar und Maskarenen.

G. vittata THOR.
— *blackwalli* KEYS.
— *formosa* VINS. Nossi-be-Insel und Madagaskar.
— *thorelli* KEYS.
— *mauricia* (WALCK.). Antananarivo.
— *madegascariensis* VINS. Tamatave.
— *alba* VINS. Réunion.
— *borbonica* VINS. Réunion.
— *acrosomoides* CAMBR.

G. reuteri Lenz. Nossi-be.
— *cowani* Simon. Zentral-Madagaskar.
— *peccans* Cambr. Mauritius.
— *varians* Cambr.
— *glyphica* Guér.
— *rufithorax* Simon.
— *nigripes* Simon.
— *sepulchralis* Simon.

Antillen.

G. picea C. Koch. Haiti.
— *rubiginosa* C. Koch. Haiti.
— *atlantica* (Walck.). Haiti.
— *tetracantha* (L.).
— *cancriformis* (L.). Georgia (U. S. A.).
— *elipsoides* (Walck.). Georgia (U. S. A.).
— *lata* (Walck.). Guadeloupe.
— *moesta* Thor. St. Barthelemy.
— *hilaris* Thor. St. Barthelemy.
— *canestrini* Cambr. Antigua.

— *pallida* C. Koch. Californien.
— *rufispinosa* Marx. ?.

Südamerika.

G. picea C. Koch. Venezuela.
— *tricuspidata* (Black.). Venezuela, Rio Janeiro.
— *kochi* Butl. Brasilien, Para.
— *quinqueserrata* (Walck.). Columbia.
— *hexacantha* (Fabr.). Brasilien, Cocos-Insel.
— *mammosa* C. Koch. Brasilien.
— *obliqua* C. Koch. Brasilien.
— *servilli* (Walck.). Brasilien.
— *sexserrata* (Walck.). Cayenne.
— *picea* Klug. Paraguay.
— *callida* Cambr. Trinidad-Insel.
— *velitaris* C. Koch.
— *spissa* Nic. Chile.
— *flava* Nic. Chile.
— *variabilis* Nic. Chile.
— *pallida* Nic. Chile.
— *fumosa* Nic. Chile.
— *gayi* Nic. Chile (Valdivia).
— *umbrosa* Nic. Chile (Valdivia).
— *pennata* Nic. Chile (Santiago).

— *insulana* Thor. Galapagos-Inseln.
— *biolleyi* Banks. Cocos-Insel.

In der indisch-australischen Region zeigen also einige Arten folgende Ausbreitung:

G. praetextata Dol. (*G. helva* Blackw.). Indien, Sumatra, Java, Celebes, Amboina, Australien.
— *arcuata* (Fabr.). Indien, Ceylon, Java, Borneo, Celebes.
— *fornicata* (Fabr.). Ceylon, Pulo Pinang, Siam, Sumatra, Java, Borneo.
— *brevispina* (Dol.). Indien, Birma, Andamanen, Nikobaren, Nias, Sumatra, Australien, Polynesien.
— *vittata* Thor. Madagaskar, Sumatra, Java, Borneo, Philippinen.
— *curvicauda* (Vauth.). Sumatra, Java, Borneo.

Es geht daraus hervor, daß für diese Arten ein bestimmtes mehr oder weniger ausgedehntes Verbreitungsgebiet charakteristisch ist, daß zum Teil mehrere Arten dasselbe Gebiet bewohnen, also nicht durch insulare Abtrennung entstandene Lokalformen sind, sondern daß die einzelnen Arten als solche von Süd-Asien aus nach Süden und Südosten vorgedrungen und dabei verschieden weit gelangt sind. Wo von einer Insel zwischen zwei Fundgebieten ein Fundbericht fehlt, kann er bestimmt der mangelnden Kenntnis des Gebietes zur Last gelegt werden, so muß *G. brevispina* (Dol.) auf Java noch zu finden sein, *praetextata* Dol. auf den Molukken und Neuguinea. Solch eine wandernde Art ist aber in ihren Charakteren doch nicht genau gleichgeblieben, sondern es werden sich Merkmale lokaler Entstehung zeigen, die Träger derselben sind also nicht mehr die reine Art selbst, sondern Varietäten derselben; es ist demnach eine Formengruppe, welche die genannte Ausbreitung hat, also eine *praetextata*-Gruppe oder *brevispina*-Gruppe usw.

Die zu einer solchen Gruppe in engerm Sinne zusammen gehörenden beschriebenen Formen sind entweder identisch oder nahverwandte Varietäten und müßten einem einzigen Artnamen zugestellt werden. Außer diesen Formengruppen lassen sich aber noch größere Einheiten aufstellen; diese Gruppen können ausgedehnte Gebiete bewohnen und oft einige der obigen Formengruppen in sich einschließen, so daß letztere den Charakter der Hauptgruppe schon vertreten.

Solche Hauptgruppen (Untergattungsgruppen) sind von verschiedenen Autoren bestimmt, und mit Gattungsnamen bezeichnet worden, so besonders auch von E. Simon; Simon sagt dazu in einem ersten Versuch der Einteilung (1864): „Nous pensons qu'il serait utile d'élever au rang de genre quelques-unes de ces divisions, mais les caractères sont insuffisants comme caractères génériques, ils serviront à grouper les espèces." Es finden sich nun wieder verschiedene solche Untergattungsnamen verschiedener Autoren,

deren Gruppen eng zusammengehören oder identisch sind, so daß es vorzuziehen wäre, nur einen Namen (*Gasteracantha*) zu gebrauchen. Im Folgenden soll die Einteilung nach E. Simon (Faune arachn. de l'Asie méridionale, in: Bull. Soc. zool. France, Vol. 10, 1885) wiedergegeben werden.

Gasteracantha Latr. (= *Epeira* = *Plectana*).

I.

Gasteracantha (sensu str.), *Collacantha* Simon, *Atelacantha* Simon, *Isacantha* Simon 1864 (ad. pt., amerikanische Arten), *Tetracantha* Simon, *Anchacantha* Butl. 1873.

Abdomen infra tuberculo corneo conico instructum. Cephalothorax in medio elevatus et ad apicem obtusissime bilobatus. Scutum abdominale plerumque transversum.

Typus: *Fornicata* Fabr.

II.

Stanneoclavis Butler 1873 et Stolizka, *Thelacantha* v. Hasselt, *Isacantha* Butler.

Abdomen infra tuberculo valido conico instructum. Cephalothorax in medio tuberculo obtusissimo integro munitus. Scutum abdominale rotundatum vel subquadratum, aculeis brevissimis ad basin incrassatis sex armatum.

Typus: *brevispina* Dol.

III.

Actinacantha Simon 1864, *Macrocantha* Simon, *Tatacantha* Butler 1873.

Abdomen infra planum haud tuberculatum. Cephalothorax in medio elevatus atque ad apicem obtuse bilobatus. Scutum abdominale obtuse hexagonum aculeis sex instructum, utrinque aculeis binis a sese approximatis sed ab angulis anticis scuti longe remotis.

Typus: *lepelletieri* Guér. auch *praetextata* (Dol.) und *arcuata* (Fabr.).

IV.

Isoxya Simon 1864, *Isacantha* Simon (ad. pt., außeramerikanische Formen), *Aetrocantha* Karsch.

Abdomen infra planum haud tuberculatum. Cephalothorax parum

elevatus in medio haud vel vix sulcatus. Scutum abdominale fere quadratum aculeis minutis sex fere aequis instructum, utrinque aculeis binis a sese longissime remotis, anticis ad angulos anticos sitis.

Typus: *cicatricosa* C. Koch.

In der „Histoire naturelle des Araignées“ verzichtet Simon auf eine solche Einteilung (Vol. 1, p. 838): „J'ai proposé en 1864, de répartir les *Gasteracantha* en plusieurs sous-genres, basés sur la forme de l'abdomen, le nombre et la proportion de ses épines, sous les noms de *Tetracantha, Collacantha, Atelacantha, Isacantha, Actinacantha, Macrocantha*, auxquels Butler et Karsch ont ajouté les sous-genres *Anchacantha*, *Tatacantha*, *Stanneoclavis*, *Dicantha* (Butler), *Aetrocantha* (Karsch), et j'ai proposé depuis (1885) d'élever au rang de genres trois d'entre eux (*Actinacantha, Isacantha* [*Isoxia*] et *Stanneoclavis*), mais j'ai dû y renoncer, leurs caractères ne présentant pas la constance suffisante.“

Das Gesagte gibt am besten eine Vorstellung der bestehenden Verhältnisse. Auf eine Trennung der Gattung *Gasteracantha* muß endgültig verzichtet werden, denn die Gattung ist doch sehr einheitlich, und der große Bestand von 200 Arten ist nur ein scheinbarer, denn die meisten Forscher haben wegen des charakteristischen und ungewohnten Aussehens der Spinne jeden neuen Fund als neue Art beschrieben, was schon daraus hervorgeht, wie zahlreich die Artnamen nach Personennamen sind (45 von 206 Namen). Hingegen lassen sich die Arten zu Gruppen vereinigen, wie oben auseinandergesetzt worden ist; in diesem Sinne eine Übersicht der 200 Artnamen zu geben, war noch nicht möglich, es ist hiermit vorläufig das Material der Untersuchung zusammengebracht.

Im Folgenden sollen die *Gasteracantha*-Formen von Celebes besprochen werden.

Gasteracantha frontata Black.

Die Art ist zuerst von Blackwall beschrieben worden (in: Ann. Mag. nat. Hist. (3), Vol. 14, p. 40), dann findet sich eine Beschreibung mit Abbildung von O. P. Cambridge (in: Proc. zool. Soc. London, 1879, vol. 1, p. 283), ferner eine ausführliche Beschreibung von Thorell (in: The Spiders of Burma, p. 210). Cambridge bemerkt in der Einleitung, daß Exemplare derselben Art vom gleichen Fundort variieren können, was die Ausbildung der 6 Stacheln des Abdomens anbetrifft. Die Exemplare von den nachfolgend genannten

drei Fundorten in Celebes entsprechen den Diagnosen und der von Cambridge gegebenen Zeichnung genau, so daß sie als typisch bezeichnet werden können.

1 ♀. Kau.

3 ♀♀. Bontorio.

6 ♀♀. Lokka.

Nach der Färbung sind die Exemplare von Lokka unter sich genau gleich; hinten am Abdomen ist der mittlere gelbe Flecken gut ausgeprägt.

3 ♀♀. Bungi.

Dies sind kleinere Formen mit langen hintern Stacheln.

1 ♀. Sakedi.

Dieses Exemplar ist durch besonders lange hintere Stacheln ausgezeichnet, dann durch Färbungscharaktere, indem auf der Abdomenunterseite eine Gelborangefärbung vorherrscht, die durch schwarze Bänder zu rundlichen Flächen abgegrenzt ist. Der gelbe Flecken am Hinterrand zwischen den beiden Stacheln ist besonders groß und bogenartig ausgezogen; vor jedem der beiden hintern Stacheln sind je zwei gelbe Flecken.

2 ♀♀. Enrekang.

Diese zwei noch jugendlichen Exemplare gehören auch zu *frontata*. Zwischen den hintern Stacheln ist nur ein kleiner gelber Flecken sichtbar, an der Basis der Stacheln sind keine solchen vorhanden.

2 ♀♀. Makassar.

Dieselben gehören hierher, sie besitzen auch besonders lange hintere Stacheln, sie sind hingegen durch die Form und Anordnung der Flecken abweichend gestaltet. Die vordern Flecken des Punktvierecks haben sich mit dem dritten Flecken der vordern Reihe bandartig vereinigt, die hintern Flecken des Vierecks sind auch langgestreckt und neigen gegen den zweiten Flecken der hintern Reihe, jedoch ist noch eine Trennung vorhanden. Die drei mittlern Punkte der hintern Reihe sind gleichgroß und miteinander verbunden. Die gleiche Erscheinung zeigen Exemplare der Form, welche Thorell *G. butleri* genannt hat; die genannten zwei Formen von Makassar führen also vom *frontata*- zum *butleri*-Typus hinüber.

Gasteracantha butleri Thor.

Nach der derzeitigen Kenntnis der Spinnenfauna gehören die Formen vom *butleri*-Typus nur Celebes an, verwandte Formen führen

dann bis Australien. Es scheinen die *butleri*-Formen variierte Formen von *frontata* zu sein. Es läßt sich folgendes feststellen: Jüngere Exemplare haben längere Stacheln von hellrötlicher Farbe, große Exemplare haben kurze dunkelbraune bis violette oder schwarze Stacheln; die am Hinterrande stehenden Stacheln sind die längsten. Bei allen Exemplaren verschmelzen die äußern großen Siegel des Abdomens zu einheitlichen Flecken, bei andern entsteht außerdem die Figur, wie sie oben für ein Exemplar aus Makassar geschildert worden ist und wie sie Thorell für *G. butleri* beschrieben hat (Ragni di Selebes, p. 12). Der gelbe Flecken in der Mitte des Hinterrandes ist immer vorhanden, aber mehr oder weniger gut ausgebildet. Cephalothorax und Beine sind bei diesen Formen immer dunkler als üblich. Die im Folgenden genannten Arten gehören alle diesem *butleri*-Typus an, lassen sich aber von *frontata* nicht scharf abtrennen. Große und kleine Exemplare haben dieselbe Zeichnung des Abdomens, sind hingegen nach der Länge der Stacheln verschieden.

2 ♀♀ aus dem Gebiet Mapane—Posso-See.

Bei einem besonders großen Exemplar sind die Stacheln äußerst kurz und abgeflacht; dasselbe dürfte vom *frontata*-Typus am meisten abweichen.

5 ♀♀. Mapane.

4 ♀♀. Tomohon.

Das größte unter diesen Exemplaren zeigt ebenfalls sehr kurze Stacheln, weniger ausgeprägt hingegen die Verschmelzung der Flecken.

5 ♀♀. Kema.

Diese vereinigen die Charaktere von *frontata* und *butleri* am besten; auch große Exemplare zeigen die für *frontata* typischen Stacheln, aber ausgeprägt die Zeichnung des Abdomens, wie sie von Thorell für *butleri* beschrieben worden ist.

5 ♀♀. Buton.

Die typischen *butleri*-Formen dieser Sammlung gehören Zentral-Celebes an, andere finden sich vom Norden, ferner von Buton, der Insel im Süden von Celebes, und Thorell hat seine Art nach Funden von Kendari in Südost-Celebes beschrieben. Thorell betont im besondern die Verwandtschaft dieser Formen mit *G. annulipes* C. Koch von den Philippinen, es würden also vielleicht die Exemplare aus der Minahassa eine Verbindung zwischen den verwandten Formen herstellen. Es darf aber wohl *annulipes*, nach der Abbildung

von C. Koch beurteilt, als eine *frontata* näherstehende Form bezeichnet werden. Das von C. Koch abgebildete und von Thorell (Ragni indomalesi) hervorgehobene Merkmal für *annulipes* C. Koch, daß in der hintern Reihe der mittlere Siegel weit vorgeschoben ist kann ich nicht als konstant betrachten, da jener Flecken oft länglich ist, also gelegentlich einmal weiter nach vorn verlagert sein kann. Thorell sagt, daß die *butleri*-Formen sich durch kürzere Stacheln und dunklere Farbe der Beine von *annulipes* unterscheiden, also durch Unterschiede, wie ich sie den *frontata*-Formen gegenüber festgestellt habe.

Gasteracantha tondanae Poc.

Die Beschreibung und die Abbildung von Pocock, (in: Abh. Senckenberg. naturf. Ges. Frankfurt, Vol. 23) erlauben mir, folgende *Gasteracantha*-Formen als *G. tondanae* zugehörig zu bezeichnen.

1 ♀. Tondano.

Dasselbe entspricht genau der Abbildung von Pocock, sowohl was das Abdomen als die Färbung der Beine anbetrifft; die Breite des Abdomens mißt 11 mm.

1 ♀. Posso-See.

Große schöne Form von 15,5 mm Breite des Abdomens.

1 ♀. Lembongpangi, 500 m am Takalekadjo-Gebirge.

Das Exemplar ist noch etwas größer als das vorgenannte und einheitlich dunkler gefärbt. Vom schwarzen Saum des Abdomens stehen die sechs Stacheln als violette Dreiecke ab; die hellen Ringe der Beine sind kaum festzustellen.

1 ♀. Zentral-Celebes, aus dem Gebiet nördlich vom Golf von Bone.

Es ist ein kleines Exemplar von 10,5 mm Breite des Abdomens. Die Stacheln sind im Verhältnis zu denjenigen der vorhergehenden Exemplare schlanker und länger, es zeigt sich also hier wieder das Merkmal (wie oben geschildert), daß jüngere Exemplare, offenkundig derselben Art, längere Stacheln besitzen als ältere größere Formen.

Die Form *G. tondanae* ist also typisch für Zentral-Celebes, Pocock zitiert ferner als Fundort die Minahassa. Wenn Pocock sagt, daß die Art sehr nahe verwandt mit *G. butleri* sei, so erweisen die zahlreichen Exemplare dieser Sammlung die Richtigkeit dieser Bemerkung. Große Exemplare beider Varietäten können nur durch das Auftreten eines gelben Fleckens in der Mitte des Abdominal-

hinterrandes oder das Fehlen desselben bei *tondanae* unterschieden werden.

Gasteracantha praetextata (Dol.) = *helva* Black.

Die Art ist zuerst von Südasien beschrieben worden.

1 ♀. Buol.

1 ♀. Kema.

Sie entsprechen den in der Abbildung von Cambridge (in: Proc. zool. Soc. London 1879, vol. 1) gegebenen Proportionen. Das vordere und das hintere Stachelpaar ist ganz schwarz, das mittlere bedeutend längere zeigt an der Basis bis zur Mitte rötlich-braune Färbung, die Spitze ist schwarz. Die Punkte der Abdomenoberseite sind sehr zart; von den seitlichen Stacheln erstreckt sich ein dunkles Band nach vorn bis zu den vordern Ecken des Abdomens. Das Brustbein ist in seiner ganzen Ausdehnung hellgelb mit einem bräunlichen Farbton in der Mitte.

Bei der vollzogenen Vereinigung von *G. praetextata* (Dol.) und *G. helva* Black. erstreckt sich diese sehr einheitliche Gruppe von Hinter-Indien über Sumatra, Java und Celebes bis Australien.

Gasteracantha minahassae n. sp.

(Taf. 9, Fig. 5.)

Da die hierunter beschriebenen Formen mit andern schon bekannten nicht konnten identifiziert werden und unter sich genau gleich sind, glaube ich einen neuen Artnamen aufstellen zu können und wähle dazu einen geographischen, da einzig ein solcher die Art in ihren Beziehungen zu verwandten Formen charakterisieren kann, bei dem geringen Unterschied, den *Gasteracantha*-Varietäten unter sich meist zeigen; denn was besagt ein Name wie *annulipes* (Philippinen), da alle Gasteracanthen geringelte Beine haben, die jungen oft deutlicher als die alten und die dunklern Varietäten weniger ausgeprägt als die hellern Formen.

Die *minahassae*-Formen gehören der *fornicata*-Gruppe der Gattung *Gasteracantha* an, im besondern stehen sie der *G. sumatrana* Butl. nahe, die Abbildung derselben (in: Trans. entomol. Soc. London 1873) erlaubt einen Vergleich; dann aber gehören die Formen *G. importuna* Cambr. und *molesta* Cambr. aus Afrika hierher (siehe über diese in: Proc. zool. Soc. London 1879, vol. 1). Die *fornicata*-Gruppe ist über Süd-Afrika, das madagassische Gebiet, Süd-Asien, den Indoaustralischen Archipel bis Australien, und Neucaledonien verbreitet. Von Celebes

waren Vertreter dieser Gruppe noch nicht bekannt, sie sind hiermit nachgewiesen, und es ist bemerkenswert, daß unter dieser reichen Sammlung *G. minahassae* nur aus zwei Gebirgen vertreten ist, vom Soputan-Vulkan in der Minahassa und vom Masarang, ebenfalls in der Minahassa; es sind also wieder die Vertreter einer Gruppe, welche die drei Faunengebiete bewohnt, welche auch im besondern weit nach Süden sich ausbreitet, auf den Gebirgen der Minahassa nachzuweisen, entsprechend dem Nachweis bei andern Gattungen.

Die Dorsalseite des Abdomens der *G. minahassae* ist sehr hell, sowohl der Schild selbst als auch der hinten sich anschließende Teil. Alle 6 Stacheln sind nur zugespitzte Fortsätze des Abdomens, sie sind nicht scharf abgesetzt von diesem; auch durch die Farbe treten die Stacheln nicht in Gegensatz zum Abdomen, sondern sind einzig der Spitze entgegen gebräunt. Außer den beiden äußern Siegelpaaren der vordern und hintern Reihe, sind alle Siegel sehr klein, als feine schwarze etwas vertiefte Punkte sich vom gelben Abdomen abhebend; die Gruppe der äußern 4 besteht aus größern Flecken, von welchen wieder der äußerste Siegel der vordern Reihe besonders groß ist. Die Unterseite des Abdomens ist schwarz und gelb gefleckt, das ganze von einem gelbbraunen Saum umzogen. Das Brustbein zeigt einen mittlern gelben Flecken, welcher schwarz umsäumt ist. Die Beine sind braungelb, der größere äußere Teil der Tibien ist schwarz, das Ende der Metatarsen und die Tarsen sind ebenfalls schwarz. Der Cephalothorax ist schwarz.

2 ♀♀. Soputan, bei 1200 m.

Bei 1 Exemplar ist die Länge des Abdomens 6 mm, die Breite zwischen den Stachelpaaren gemessen 10,2 mm, vom Ende des einen mittlern Stachels zum Ende des andern 13,5 mm. Das Abdomen ist ventral stark gewölbt und zeigt einen starken Tuberkel.

1 ♀. Masarang.

Es entspricht genau den vorhergehenden. Gemeinsam mit diesem wurde 1 männliches Exemplar erbeutet, als das einzige dieser Sammlung; seine Zugehörigkeit zu dieser Art kann nicht festgestellt werden, es sei aber hier anschließend im Folgenden beschrieben.

1 ♂. Masarang.

Die mittlern 4 Augen stehen an den Seiten eines starken Höckers, sie sind relativ groß. Der Cephalothorax ist von bräunlicher Farbe, die hintere Hälfte dunkel. Das Abdomen ist flach schildförmig, fast kreisrund; auf den Seiten ist ein Stück des Randes gestreckter und zeigt leichte Höcker an den Stellen, wo bei den

Weibchen die Stacheln sitzen. Am Hinterrande fehlen selbst solche Höckerchen, hingegen ist der hintere Abdominalteil, an welchem beim Weibchen die Stacheln sitzen, hier als ein sichelförmiges Feld abgegrenzt. Die Siegel sind nur undeutlich als rotbraune Flecken zu sehen; diejenigen der 2 mittlern Paare sind besonders groß, die hintern derselben sind von schwarzen Ringen umgeben. Das Abdomen zeigt vorn und seitlich dunkle Flecken und läßt in der Mitte eine gelbliche kreuzförmige Figur erkennen. Die Beine sind sehr kräftig, von hellbräunlicher Farbe, nur die Femora etwas dunkler.

Länge der ganzen Spinne 2,5 mm.
Breite des Abdomens 2 mm.

Gasteracantha mediofusca (Dol.).

2 Exemplare von verschiedenen Fundstellen entsprechen der Abbildung von Doleschall. Das von Doleschall beschriebene Exemplar stammt aus Java und wird von Butler als nahe verwandt mit *G. mammosa* C. Koch aus Indien und Ceylon bezeichnet. Thorell vereinigt (Ragni indomalesi, Vol. 1, p. 63) diese Art mit *brevispina* (Dol.), zugleich mit mehreren andern, was mir in dem Sinn richtig erscheint, wenn damit eine *brevispina*-Gruppe geschaffen wird, deren einzelne Glieder an verschiedenen Orten untereinander verschieden sind.

Der vordere Rand des Abdomens ist stark nach hinten gebogen; die Randpartien der Seiten sind nach oben gebogen und tragen je 2 Höcker mit feiner Spitze, von welchen die hintern stärker sind als die vordern. Der hintere Teil des Abdomens ist flach, in zwei stumpfen Höckern nach hinten ausgezogen; auf diesen sitzen die Dornen. Die hintere Partie und der mittlere Teil des Abdomens bis an den Vorderrand ist schwarz und in der Mitte von einer feinen gelben Linie durchzogen. Die Seitenteile mit den seitlichen Höckern sind graugelb und zeigen die Siegel als braune, kurze Striche, welche von einem orange gefärbten Band umzogen sind. An der Grenze der gelben und der schwarzen Fläche ist etwa in der Mitte je ein heller gelber Flecken, welcher bei einem Exemplar mit der gelben Fläche in Verbindung tritt; auch dieses Fleckenpaar ist von Doleschall für das Exemplar aus Java dargestellt worden. Der Cephalothorax ist schwarz, die Beine sind sehr dunkel, die Ringelung derselben jedoch nicht sichtbar. Das Brustbein zeigt vorn eine etwa hufeisenförmige rotbraune Fläche, der übrige Teil ist schwarz.

1 ♀. Tomohon.

Breite des Abdomens 8 mm
Länge „ „ 6,4 „

1 ♀ aus der Gegend zwischen Mapane und Posso-See.

Es ist hier *mediofusca* von *brevispina* getrennt beschrieben worden, da die Exemplare genau der Abbildung von Doleschall entsprechen und die typische *brevispina* daneben auch noch vorkommt. Die im Folgenden genannten Formen sind *brevispina* in engerm Sinne.

Gasteracantha brevispina (Dol.).

Von den im Folgenden genannten Fundorten finden sich keine 2 Exemplare, welche nach Form und Färbung als gleich bezeichnet werden könnten. Die Form des Abdomens variiert ziemlich stark, im besondern ist die Ausbildung der hintern Höcker, auf welchen die Stacheln sitzen, sehr verschieden. Es scheint, daß bei kleinern Exemplaren die Höcker weniger ausgebildet sind, bei größern hingegen stark, wie z. B. in der Abbildung von Cambridge (in: Proc. zool. Soc. London 1879, vol. 1) für *observatrix* angegeben ist.

Nach der Färbung beurteilt ist oft gelb, oft schwarz vorherrschend, eine gelbe Längslinie kann mehr oder weniger ausgeprägt sein, oft fast ganz fehlen.

1 ♀. Tomohon.
1 ♀. Mapane.
1 ♀. Posso-See.
1 ♀. Aus der Gegend von Duri, bei 400—650 m.
1 ♀. Lokka.
1 ♀. Lokka.

Letzteres Exemplar ist fast ganz schwarz und läßt nur undeutlich eine Zeichnung erkennen.

1 ♀. Lokka.

Dieses unterscheidet sich von allen andern *Gasteracantha*-Formen von Celebes durch Form und Färbung des Cephalothorax; derselbe ist viel höher gewölbt als üblich und in einen hochragenden Höcker auslaufend. Während der ganze Cephalothorax bei den andern Exemplaren schwarz ist, findet sich hier zu beiden Seiten des Höckers je eine hellbraune Fläche. Die Cheliceren sind auf ihrer nach vorn gekehrten Seite hellgelb bis bräunlich und auf den Seiten schwarz umsäumt. Über den hochragenden Teil des Cephalothorax

zieht eine Reihe weißer Haare, stellenweise zu Büscheln gruppiert. Das Abdomen ist kugliger als bei den andern Formen und größtenteils gelb gefärbt. Trotzdem diese Form von der typischen *brevispina* sehr verschieden ist, dürfte sie wohl doch nicht von ihr getrennt werden, es müßten denn weitere Exemplare gefunden werden, um Konstanz der Charaktere zu erweisen.

Die *brevispina*-Gruppe verbreitet sich über Süd-Asien bis China, über den ganzen Indoaustralischen Archipel, Australien und teilweise auch Polynesien, von Celebes war bis dahin noch kein Fund bekannt geworden, die Art ist hiermit aus Nord-, Zentral- und Süd-Celebes nachgewiesen.

Gasteracantha clavatrix (Walck.).
(Taf. 9 Fig. 4).

Die Art ist nur von Celebes bekannt, und zwar aus der Minahassa, von Menado und Kendari. Die vorliegenden Exemplare zeichnen sich alle durch lebhaften Farbenkontrast aus; ein leuchtendes Gelb wechselt mit dem Schwarz der Zeichnung und dem Rotbraun der Beine und des 2. Stachelpaares; die äußersten Siegel der hintern Reihe sind oft durch einen schwarzen Streifen mit den Stacheln des 2. Paares verbunden.

1 ♀. Kema.
1 ♀. Tomohon.
2 ♀♀. Menado.
3 ♀♀. Sudara-Gipfel.
4 ♀♀. Buol.
1 ♀. Rurukan.

Alle Exemplare stammen von der nördlichen Halbinsel; die Art wird hingegen von Thorell von Kendari im Südosten erwähnt.

Gasteracantha claveata Cambr.

3 Exemplare zeigen die von Cambridge genannten Charaktere; sie haben ferner unter sich gemein, daß die schwarzen Randsäume der *G. clavatrix* hier schwach entwickelt sind und nur bis zum 1. Stachelpaar reichen; Cambridge erwähnt, daß bei dem von ihm beschriebenen Exemplar ein solcher schwarzer Saum ganz fehlt, es scheinen also Übergänge von *clavatrix* zu *claveata* vorhanden zu sein.

1 ♀. Uangkahulu-Tal.
1 ♀. Buol.
1 ♀. Salabanka.

Gasteracantha nigrisparsa Butl.

Die im Folgenden genannten Formen gehören zu dieser von den Philippinen beschriebenen Art; sie stehen der *G. clavatrix* sehr nahe, doch zeigen sich folgende Merkmale. Die helle Gelbfärbung des Abdomens bei *clavatrix*, wie sie alle jene Exemplare aus Nord-Celebes charakterisiert, ist durch Dunkelgelb bis Orange ersetzt. Die Stacheln des 2. Paares sind schwarz, nur an der Basis zeigt sich ein Rest einer rotbraunen Färbung, wie sie für *clavatrix* charakteristisch ist. Der schwarze Randsaum reicht bis zum 2. Stachelpaar, und die letzten sowie auch zum Teil die vorletzten Siegel der hintern Reihe treten mit den Stacheln durch ein schwarzes Band in Verbindung. Die mittlern Stacheln haben etwa die Länge wie von Butler (monographic list) gezeichnet, einzelne zeigen etwas kürzere Stacheln. Hierher gehören folgende Formen:

1 ♀. Aus der Gegend zwischen Mapane und dem Posso-See.

4 ♀♀. Posso-See.

1 ♀. Tjamba.

3 ♀♀. Südost-Celebes.

Alle diese *nigrisparsa*-Formen bilden eine einheitliche Gruppe, welche als solche in Gegensatz zur Gruppe der *clavatrix*-Formen von Nord-Celebes tritt; dabei fällt auf, daß sie ausschließlich dem zentralen, südlichen und südöstlichen Celebes angehören, und ich möchte vermuten, daß der oben (nach Thorell) zitierte Fund von *clavatrix* aus Kendari auf *nigrisparsa* zu übertragen wäre. Diese Form des Südens tritt mit den bedeutend längern Stacheln des 2. Paares in Gegensatz zu der Form mit kurzen und dicken Stacheln des Nordens (bei diesen von denjenigen der übrigen Gasteracanthen ganz verschiedenen Stacheln handelt es sich nicht um Altersmerkmale, sondern die bei allen Exemplaren entsprechend verschiedene Länge ist ein Art- resp. Varietätenmerkmal); doch ist auffällig, daß die Typen der Art *nigrisparsa* von den Philippinen stammen, das Verbreitungsgebiet in Süd-Celebes also vorläufig isoliert dastehen würde.

Die folgenden 2 Exemplare sind das eine fast, das andere ganz schwarz; sie sind besonders groß. Die Stacheln des 2. Paares sind sehr lang mit abgesetztem kolbenförmigen Ende wie bei den oben genannten Formen. Bei einem sind die Beine dunkelrotbraun, beim andern fast schwarz.

1 ♀. Lembongpangi, bei 500 m.

1 ♀. Aus den südlichen Vorbergen des Takalekadjo-Gebirges, bei 1000 m Höhe.

In Übereinstimmung mit dem bei andern Gattungen geführten Nachweis, gehören diese dunklen Lokalformen dem Gebirge an.

Eine kleine Spinne aus Bontorio in Süd-Celebes dürfte der *G. remifera* Butl. nahestehen. Außer den langen, am Ende wenig verdickten Stacheln des 2. Paares ist Form und Farbverteilung des Abdomens diejenige von *clavatrix* und *nigrisparsa*.

Gasteracantha arcuata (Fabr.).

Zu den von Thorell (Ragni indomalesi) genannten Synonymen gehört auch *G. beccari* Thor. Bei den vorliegenden Exemplaren ist das Abdomen vorn nicht abgerundet, wie von Doleschall gezeichnet und von Thorell beschrieben, sondern zeigt deutlich gerade Linien, welche in zwei Ecken zusammenstoßen. Die Färbung ist wie von Thorell (Ragni di Selebes, p. 9) beschrieben. An der Basis der vordern Stacheln sind die beiden äußern Siegel der ersten Reihe von einem schwarzen Flecken überdeckt; der äußerste Siegel der hintern Reihe ist durch ein schwarzes Band mit den Stacheln des 2. Paares verbunden; diese sind stark nach innen gebogen.

5 ♀♀. Südost-Celebes.

Länge der ganzen Spinne	10 mm
Länge des Abdomens	7,5
Breite des Abdomens	11
Distanz von Basis zu Spitze des gebogenen Stachels der 2. Reihe	10

G. arcuata ist über Indien, Ceylon, Malakka, Sumatra, Java, Borneo und Celebes verbreitet.

Anepsieae.

Anepsia L. Koch 1871.

Die Gattung ist im tropischen Afrika und dem indopazifischen Gebiet weit verbreitet; die Art *Anepsia maritata* Cambr. (*Paraplectana picta* Thor., *nigroanalis* v. Hass.) ist von Ceylon bis zu den Molukken verbreitet.

Anepsia depressa (Thor.).

Die Art ist aus Java und Celebes (Kendari, Makassar) bekannt.
2 ♀♀. Mapane.
2 ♀♀. Salabanka.

Anepsia villosa (Thor.).

Die Art ist von den Ambon-Inseln und Neucaledonien genannt worden.
2 ♀♀. Makassar.

Cyrtarachneae.

Cyrtarachne Thorell 1868.

Die Gattung hat ihre Verbreitung vom Mittelmeergebiet bis Australien; zahlreiche Formen sind von Ceylon bekannt, die größte Artenzahl findet sich hingegen im Indoaustralischen Archipel.

Cyrtarachne perspicillata (Dol.) *var. possoica n. var.*

Die vorliegende Spinne stimmt nach Form des Cephalothorax und des Abdomens mit *perspicillata* überein, auch mit dem Schema der Zeichnung, wie sie van Hasselt (Midden Sumatra, Vol. 4, pt. 11, Araneae tab. 1, fig. 4 und 5) gegeben worden ist. Mit Ausnahme der vordern abgerundeten Ecken des herzförmigen Abdomens ist dieses hellgelb, gegen hinten mehr weißlich gefärbt; die Siegel heben sich als gelbliche Flecken mit schwarzem Mittelpunkt vom übrigen ab. Die vordern Ecken des Abdomens sind dunkelbraun bis schwarz und von einer zarten gelben Linie durchzogen; die schwarze Fläche greift auch auf die Unterseite des Abdomens über. Cephalothorax und Beine sind dunkel graubraun.

Wenn die Beine angezogen sind, so ist von oben betrachtet außer dem Abdomen nur ein sehr kleiner Teil des Cephalothorax zu sehen, das schildförmige Abdomen überdeckt alles übrige. Auf dem Fundzettel der Spinne steht vermerkt: „Ahmt täuschend frischen Vogelkot nach, sie bleibt vollkommen ruhig sitzen, wenn man sie beobachtet und sich ihr nähert; lebend hat sie einen Glanz genau wie frischer Vogelmist.“ Über dieselbe Art ist Ähnliches schon aus Ceylon berichtet worden; sie ist sonst noch von Sumatra und Java bekannt.

1 ♀. Posso-See.

Cyrtarachne tricolor (Dol.).

Cyrtarachne laevis Thor. ist synonym. Ein Exemplar aus Süd-Celebes zeigt folgende Zeichnung des Abdomens. Zwischen den Höckern dehnt sich ein breites hellgelbes Band aus, welches in der Mitte das vordere Siegelpaar einschließt. Die davor liegende Fläche ist dunkelgrau, gegen den vordern Rand des Abdomens wird sie heller. Hinter dem hellen Querband ist das Abdomen dunkel und wird nach hinten zu langsam heller; in der Mitte dieser Fläche zeigt sich eine helle nach hinten gebogene Linie. Von unten gesehen sind die Höcker des Abdomens zur Hälfte hell, zur Hälfte dunkel.

1 ♀. Manipi, am Pic von Bantaëng.

Das schon bekannte Verbreitungsgebiet der Art ist Celebes (Gorontalo, Kendari), Amboina, Misol (Waigamma), Neuguinea (Andai, Hatam, Dorei), Australien (Halbinsel York).

Pasilobus Simon 1895.

Die Gattung ist von Java und Halmahera bekannt.

Pasilobus lunatus Simon.

Nach der sehr charakteristischen Ausbildung des Abdomens der Spinne schließt sich das vorliegende Exemplar an die javanischen Formen an; der Umriß des Abdomens ist, wie von E. Simon (H. n. d. A., Vol. 1, p. 878) abgebildet worden, als Unterschied kann nur festgestellt werden, daß der laterale Rand des Abdomens etwas nach innen gebogen ist, die nach vorn gerichteten Höcker daher nicht zugespitzt sind, sondern eher zylindrische Gestalt haben und vorn stumpf kegelförmig sind. Das Abdomen ist gelbgrau bis schwarz gefärbt; die Siegel sind gelbrötlich.

1 ♀. Manipi, am Pic von Bantaëng, bei 800 m.

Länge des Abdomens 4 mm
Breite des Abdomens 9 mm

Durch den Nachweis der Gattung in Süd-Celebes werden die vormals getrennten Verbreitungsareale (Java-Halmahera) verbunden. E. Simon vermutet des weitern, daß die von van Hasselt beschriebene *Cyrtarachne nigrohumeralis* von Sumatra eine junge *Pasilobus* sein könnte und daß vielleicht die von Thorell beschriebenen *Cyrtarachne cingulata* und *ignava* aus Birma zu dieser Gattung gehören könnten. Nächstverwandt zu *P. lunatus* ist *P. conohumeralis* (v. Hass.).

Dolophoneae.

Pitharatus Simon 1892.

Die einzige bekannte Art der Gattung stammt von Malakka und Java. Interessant ist die Verbreitung der Gruppe *Dolophoneae*: sie wird aus den Gattungen *Dolophones* Walck. und *Pitharatus* gebildet; die Gattung *Dolophones* hat eine mehr südliche Verbreitung, hauptsächlich über Australien; sie ist auch in Ceram und Neucaledonien vertreten, und zwar haben Australien und Neucaledonien eine Art gemeinsam. Während diese Gattung westlich von Ceram nicht bekannt geworden ist, wird sie dort durch *Pitharatus* vertreten, deren Angehörige nur wenig abweichend gestaltet sind. Die Gattung wird hiermit für Nord- und Zentral-Celebes bekannt.

Pitharatus junghuhni (Dol.).

Die Art liegt in 2 Exemplaren vor, welche verschiedene Altersstufen repräsentieren; das größere Exemplar stimmt mit der Abbildung von Doleschall (Tweede Bijdr., tab. 10, fig. 11) sehr gut überein.

Das junge Exemplar aus Nord-Celebes zeigt alle Charaktere ausgeprägt, es sei daher vorerst in Betracht gezogen. Von oben besehen, wird durch das Abdomen ein großer Teil des flachen Cephalothorax überdeckt; an letzterm ist an der Lagerung der Augen bemerkenswert, daß die Gruppe der vier mittlern vorn wesentlich schmäler ist als hinten, was bei der ausgewachsenen Spinne nicht der Fall ist. Die hintern Augen sind größer als die vordern, und zwar ist der Unterschied beim jungen Exemplar größer als beim ausgewachsenen. Der hintere Teil des Abdomens der jungen Spinne ist breit herzförmig, der vordere Teil ist geradlinig umgrenzt; am vordern Rande finden sich 2 schwache Höcker. Die vordere Hälfte des Abdomens trägt 3 spitze Höcker, einen mittlern und je einen starken seitlichen, welch letzterer etwas weiter nach vorn nahe dem Rande des Abdomens liegt. Auf den mittlern Höcker folgen nach hinten in der Längslinie des Körpers 4—5 weitere Höcker, von welchen die hintern nahe beieinander liegen. Das Abdomen ist hellgelb; es zeigt vorn 6 schwarze Punkte in 2 Reihen, hinter den Seitenhöckern je einen schwarzen Flecken, und zu beiden Seiten des 2. mittlern Höckers je 2 schwarze Flecken, von welchen je der innere größer ist. Auf der Höhe des 3. mittlern Höckers

findet sich auch je ein schwarzer Flecken und ein weiterer größerer zunächst dem Rande des Abdomens. Außerdem ziehen noch feine dunkle Linien über die Oberseite des Abdomens.

Die Unterseite des Abdomens ist sehr charakteristisch gefärbt, indem die ganze Fläche in querer Richtung von zwei halbmondförmigen schwarzen Bogen eingenommen wird, die frei bleibende Fläche ist gelblich, der Rand des Abdomens ist weißlich und zeigt feine schwarze Striche, die vom Mittelpunkt des Abdomens ausstrahlen. Die Epigyne ist nur als ein kleiner weißer Höcker erkennbar.

Das große Exemplar zeigt dieselben Charaktere der Färbung, ist aber einheitlich dunkelgrau bis braun gefärbt. Die hintern Höcker des Abdomens sind abgeflacht, die vordern drei hingegen hoch aufragend und zeigen auf der Spitze einen schwarzen Punkt. Die schwarzen sichelförmigen Figuren der Bauchseite heben sich nicht so scharf von der übrigen Fläche ab wie bei der jungen Spinne. Die Vulva besteht aus 2 Wülsten, die sich zu einem langen nach hinten gestreckten Haken zusammenfügen. Während das Brustbein bei der jungen Spinne einheitlich hell ist, ist es bei der erwachsenen am Rande dunkelbraun, in der Mitte aber goldgelb. Die Beine sind braun, die Enden der Glieder dunkler als Anfang und Mitte.

1 ♀. Zentral-Celebes, Flachland nödlich vom Golf von Bone.

Länge des Cephalothorax	9	mm
Länge des Abdomens	14	
Breite des Abdomens	17,5	

1 ♀. Matinang-Gebirge, Südseite, bei 1000 m Höhe.

Länge des Cephalothorax	4,6	mm
Länge des Abdomens	7,6	
Breite des Abdomens	8,1	

Thomisidae.

Misumeninae.

Dieteae.

Loxobates Thorell 1877.

Die Gattung ist von Celebes und nach Thorell von Pinang und den Nikobaren bekannt (*Loxobates ornatus* Thor).

Loxobates ephippiatus Thor.

Eine Spinne aus Zentral-Celebes entspricht genau der Diagnose von Thorell (Ragni di Selebes, p. 155); auch in der Färbung des Abdomens ist kein Unterschied festzustellen. Der vordere Teil des Abdomens ragt als Spitze direkt nach oben.

1 ♀. Landschaft nördlich vom Posso-See, bei 600 m Höhe.

Die Art ist von Kendari (Südost-Celebes) bekannt.

Amyciaeeae.

Amyciaea Simon 1885.

Zur Gattungsdiagnose von Simon (H. n. d. A., Vol. 1, p. 988) ist zu bemerken, daß die hintern Beinpaare wesentlich kürzer und weniger stark sind als die vordern, nicht „postici anticis vix breviores", welch letzteres auch als Gruppenmerkmal genannt ist. Mit der Ausbreitung der Art *A. forticeps* Cambr.

Amyciaea forticeps Cambr.

3 Exemplare gehören dieser Art zu, 2 kleinere und 1 größeres; letzteres stimmt genau mit der Diagnose für *A. lineatypes* Cambr. überein (in: Proc. zool. Soc. London, 1901, vol. 1, p. 14). *A. lineatipes* ist synonym zu *forticeps*, wahrscheinlich auch *A. albomaculata* Cambr. Die kleinen und das große Exemplar sind wohl dieselbe Art; sie sind zusammen in demselben Ameisennest gefangen worden.

Beim ausgewachsenen Exemplar fällt der Cephalothorax nach hinten weniger steil ab als bei den jungen Exemplaren; daher erscheint die Augengruppe mehr nach vorn geschoben, und das Feld der 4 äußern Augen erscheint beim erwachsenen Exemplar breiter als lang.

Die hintere Fläche des Cephalothorax und ein von den hintern äußern Augen herabziehendes Band sind braun, der übrige Teil des Cephalothorax ist gelblich-grau, der Clypeus ist etwas gebräunt. Das Abdomen zeigt ein schwarzes Fleckenpaar, ferner Reihen weißer Flecken und ein dunkles Winkelband, genau wie dies von Cambridge für *A. lineatipes* aus Singapore beschrieben worden ist. Die Femora des 4. Beinpaares zeigen den schwarzen Strich genau so wie bei Cambridge abgebildet, ebenso die weiße Linie. Das 1. Beinpaar fehlt. Die jungen Exemplare zeigen weiße Tarsen der vordern Beinpaare.

Diese Art ist durch ihre Lebensweise bemerkenswert; sie lebt ausschließlich mit Ameisen zusammen und ahmt diese in ihrer Erscheinung und Färbung täuschend nach; die beiden schwarzen Flecken des Abdomens entsprechen den Augen der Ameise. Die celebensischen Exemplare sind wie die andern auch mit der Ameise *Oecophylla smaragdina* Fabr. zusammen gefunden worden.

3 ♀♀. Posso-See.

Das schon bekannte Verbreitungsgebiet der Art ist Ceylon, Birma, Singapore, Java, Celebes.

Misumeneae.

Thomisus Walck. 1805.

Einige Arten dieser Gattung sind weit verbreitet, vom Mittelmeergebiet durch Zentral- bis Ost-Asien und über einen großen Teil Afrikas. Verschiedene Arten sind aus Arabien bekannt. Das Hauptverbreitungsgebiet ist Süd-Afrika, Madagaskar, Indien, der Indoaustralische Archipel und Australien.

Thomisus spectabilis Dol.

Eine Spinne aus Tomohon stimmt fast genau mit den Diagnosen Thorell's für *Pistius annulipes* überein (Ragni di Selebes, p. 161 und Ragni austromalesi, p. 332), doch fehlen die für *annulipes* genannten schwarzen Flecken hinter den Höckern des Abdomens; das celebensische Exemplar würde hierin mit *Xysticus pustulosus* L. Koch übereinstimmen (in: Verh. Zool.-bot. Ges. Wien, Vol. 17, 1867, p. 220 u. Arach. Austral., p. 531, tab. 40, fig. 6—7). Die 3 genannten Arten dürfen wohl vereinigt werden; die erwähnten Trennungsmerkmale sind sehr unsicher und nicht konstant auftretend. Die Namen *annulipes* und *pustulosus* wären also Synonyme zu *spectabilis*.

Nach der Färbung stimmt dieses Exemplar mit den Beschreibungen überein, mit Ausnahme der schon genannten Flecken bei *annulipes*. Von den Seitenhöckern des Abdomens ziehen feine schwarze Linien nach der Mitte. Die Vulva liegt mitten in einem weißen Felde, welches 2 seitliche Ausläufer zeigt; das weiße Geschlechtsfeld zeigt ferner 4 Punkte. Die Vulva selbst besteht nur aus 2 kleinen gebogenen Leisten. Zwischen Geschlechtsfeld und Spinnwarzen dehnt sich ein helles Feld mit 4 Punktpaaren aus.

Eigentümlich für die Art ist je ein schwarzer Flecken an den Zwischengliedern der Coxen und Femora des 1. Beinpaares.

1 ♀. Tomohon.

Länge des Cephalothorax	5,8 mm
Länge des Abdomens	7,6
Breite des Abdomens (zwischen den Höckern)	8,2
1. Beinpaar	17
2. Beinpaar	18
3. Beinpaar	10,2
4. Beinpaar	12

Thomisus spectabilis Dol. ist im weitern mit *Thomisus* (*Daradius*) *stoliczkae* (Thor.) nahe verwandt; Thorell sagt selbst (Spiders of Burma, p. 292): „*D. annulipes* Thor. ex Celebes valde affinis est *D. stoliczkae*“; er nennt als Unterschied die Bedornung der Metatarsen der vordern Beinpaare und Unterschiede in der Färbung des Abdomens. Nun zeigt der linke Metatarsus des 1. Beinpaares der Spinne aus Tomohon eine vordere Reihe von 6 Stacheln und eine hintere Reihe von 4, der Metatarsus der rechten Seite zeigt aber 5 vordere und 4 hintere; beim 2. Beinpaare finden sich links und rechts 5 vorn und 4 hinten. Die Zahl 4 ist danach für die hintere Reihe konstant, wie Thorell angibt, die Unregelmäßigkeit in der vordern Reihe zeigt aber, daß das Merkmal nicht sehr zuverlässig ist. Thorell nennt als weitern Unterschied der Formen die verschiedene Lage der Flecken am Abdomen, er hebt dabei aber hervor, wenn solche überhaupt vorhanden sind; die Flecken können also fehlen, klein sein oder auch gut ausgebildet sein, auch wechseln sie ihre Lage. Das Trennungsmerkmal dürfte daher ebensowenig in Betracht kommen und *stoliczkae* auch ein Synonym zu *spectabilis* sein. Nahe Verwandte sind *Th. laglaizei* Simon und *Th. callidus* (Thor.).

Da junge Thomisiden die fünfseitige Form des Abdomens noch nicht zeigen, sondern ein abgerundetes, oft kugliges Abdomen haben, so möchte ich eine kleine Spinne aus Süd-Celebes als jungen *Thomisus spectabilis* auffassen. Cephalothorax und Augen sind wie bei der erwachsenen Form; in der Färbung besteht ein Unterschied, indem vom Augenwulst nach der Basis des Clypeus ein weißes Dreieck sichtbar ist, diese Fläche ist bei der erwachsenen Spinne unausgeprägt, aber immerhin in den Umrissen festzustellen. Während beim erwachsenen Exemplar die Oberfläche des Abdomens flach ist,

ist sie beim jungen gewölbt; an den Spitzen der abdominalen Höcker zeigt sich ein schwarzer Punkt, als Anfang der spätern schwarzen Linie. Eine Vulva ist noch nicht ausgebildet. Die Beine sind einheitlich gefärbt, sie zeigen keine weißen Flecken wie das ausgewachsene Exemplar.

Diese junge Spinne stimmt mit der von Thorell aus Kendari beschriebenen Art *Pistius bipunctatus* genau überein (Ragni di Selebes, p. 164). Thorell bezeichnet jene Spinne auch als jung und mit weißer Augenregion versehen, mit ungefleckten Beinen und mit zwei schwarzen Punkten auf dem Abdomen. *Th.* (*Pistius*) *bipunctatus* (Thor.) ist daher ein Synonym zu *Thomisus spectabilis.* Nahe verwandt ist dann *Th. pugilis* Stol., bei welcher nicht nur die Augenregion, sondern der ganze Cephalothorax weiß erscheint; Stoliczka sagt darüber (Contr. tow. the knowl. of Indian Arachn., in: Journ. Asiat. Soc. Bengal., Vol. 38, p. 225 und tab. 19, fig. 3): „The whole cephalothorax is covered with very minute pustules from which originate very short white hairs."

1 ♀. Lokka, am Pic von Bantaëng.

Länge des Cephalothorax	3,1 mm
Länge des Abdomens	4,2

Die oben vereinigten Formen sind von Indien, Birma, Singapore, Sumatra, Java, Philippinen, Celebes (Kendari), Amboina, Neuguinea (Dorei, Kapaor), Kei- und Aru-Inseln (Wokan) und Australien (Kap York, Bowen, Brisbane) nachgewiesen worden.

Misumena Latreille 1804.

Die Gattung ist von allgemeiner Verbreitung über nördlich gemäßigte Gebiete; Thorell braucht die Gattungsbezeichnung auch für den Indoaustralischen Archipel, Simon nennt hingegen (l. c., vol. 1, p. 1022) die Arten des tropischen Süd-Asien *Diaea.* Für Celebes hat Thorell beide Gattungsnamen gebraucht.

Misumena flavens Thor.

Thorell beschrieb die Art in den Ragni di Selebes (p. 170) und betont die Verwandtschaft mit der europäischen *Misumena vatia* (Cl.); außer den von Thorell genannten Unterschieden besteht ein Gegensatz in der Färbung des Cephalothorax, welcher bei *vatia* (auch jungen Exemplaren) in der Mitte hell, an den Seiten braun ist, während bei *flavens* der Cephalothorax keine Zeichnung erkennen läßt. *Misumena vatia* variiert aber lebhaft nach Größe und Färbung,

und andere Arten außer *flavens* im Indoaustralischen Gebiet dürften mit *vatia* noch näher verwandt sein. Das von Thorell beschriebene Exemplar aus Kendari und das vorliegende aus Makassar sind noch junge Individuen.

1 ♀. Makassar.

Misumena sp.

1 juv. Tomohon.

Stephanopsinae.

Stephanopseae.

Epidius Thorell 1877.

Die Gattung bewohnt West- und Ost-Afrika, Indien, Ceylon und den Indoaustralischen Archipel. Thorell sagt, daß nach Charakteren der Beine und der Mundteile diese Gattung zu den *Heteropoda*-Formen der Sparassiden hinüberführt.

Epidius longipalpis Thor.

Eine kleine noch nicht ganz ausgewachsene Spinne dürfte das Weibchen dieser Art sein, Thorell beschrieb nur das Männchen (Ragni di Selebes, p. 152). Die Vulva besteht nur aus 2 seitlichen gebogenen Wülsten. Cephalothorax und 1. Beinpaar sind bräunlich gefärbt, das Abdomen und die hintern Beinpaare sind blaß gelblich.

1 ♀. Kema.

Die Art ist von Ceylon, Hinterindien, Java, Celebes (Kendari) und Ceram bekannt.

Clubionidae.

Sparassinae.

Heteropodeae.

Heteropoda Latr. 1804.

Heteropoda venatoria (L.) 1767.

E. Simon verwirft (Hist. d. A., Vol. 2, p. 52 und 1027) den bis dahin angewandten Namen und ersetzt denselben durch *H. regia*

(Fabr.). R. J. Pocock verteidigt mit Zuhilfenahme der ältesten Literatur, auf welche Linné den Namen begründete, die alte Auffassung (in: Abh. Senckenberg. naturf. Ges. Frankfurt, Vol. 23).

Zum erstenmal findet sich eine Abbildung der Spinne mit Beschreibung, in M. S. Merian, Surinaemsche Insecten, Amsterdam 1705. In der Beschreibung wird die Spinne mit einer Aviculariide verglichen, es heißt: „een kleinder zoort van Spinnen dragen hare eyers in een koek onder het lyf, daar sy die uitbroejen, de ze hebben ook acht oogen, maar sy staan veel verstroider aan het hooft, als die der grooten."

Was die Beschreibung nicht gibt, zeigt deutlich der Kupferstich, die charakteristischen Formen einer *Heteropoda*, tab. 18 oben. Linné gab darauf der Spinne den Namen *Aranea venatoria* (Syst. nat. ed. 12, Vol. 1, ps. 2, p. 1035, No. 33, 1767; und ed. 13, ps. 1, p. 2960, No. 33, 1789); in der 10. Auflage seines System ist sie noch nicht vorhanden.

Die Art hat eine sehr große Verbreitung in der heißen Zone, welche ziemlich genau durch die Wendekreise begrenzt wird, und es ist nicht bestimmt festzustellen, welchem Faunengebiet die Art zuzustellen ist. Pocock sagt hierüber zwar (Fauna of British India, Arachnida, p. 260): „Artificially introduced from the East into all tropical countries." Auch Simon faßt die Spinne als verschleppt auf; ich habe (Bedeutung der Araneen für die Tiergeographie, p. 21) hierüber einige Bemerkungen gemacht und betrachte die künstliche Ausbreitung der Art nicht als festgestellt.

Über die schon bekannten Fundorte siehe Thorell: Ragni di Amboina; für Celebes ist *Heteropoda venatoria* erst von Kendari auf der südöstlichen Halbinsel nachgewiesen, ich kann im Folgenden durch Aufzählung der Fundorte zeigen, wie sie über die ganze Insel verbreitet ist und unter sehr verschiedenen Bedingungen lebt.

a) Typische Form.

Kema in der Minahassa, der nördlichste Fundort auf der Insel. 6 Exemplare zeigen die typische braunrote Färbung von Cephalothorax und Beinen. Ein junges Exemplar hat sehr deutlich die charakteristische Zeichnung von Cephalothorax und Abdomen, letzteres läßt einen weißen Längsstrich erkennen, an welchen sich 3 Paar braune Punkte anreihen; hinten ist ein schwarzer, leicht gebogener Querstrich und vorn zwei scharf abgegrenzte dreieckige scharfe Felder. Die Beine zeigen auf demselben schmutziggelben Grundton,

welcher der ganzen Spinne eigen ist, dunklere Stellen, besonders sind die Femora auf der vordern untern Seite rotbraun punktiert. Die Cheliceren sind noch nicht schwarz wie bei den ausgewachsenen Formen. Die Vulva ist noch nicht ausgebildet. Das Ganze zeigt das Jugendkleid der Spinne.

2 weitere Exemplare zeichnen sich durch bedeutende Größe aus, das Weibchen besitzt einen scheibenförmigen Beutel von 2,5 cm Durchmesser mit einigen hundert 1 mm großen Eiern; die pergamentartige Hülle besteht aus einem feinen Geflecht.

♀.	Cephalothorax	13	mm	lang
	Cepholothorax	12	„	breit
	Abdomen	17	„	lang
	2. Beinpaar	67	„	lang
♂.	Cephalothorax	12	„	lang
	Cephalothorax	10	„	breit
	Abdomen	10,5	„	lang
	2. Beinpaar	75	„	lang

Das Männchen zeigt also längere, dabei aber schlankere Beine, seine Cheliceren sind hell rötlich braun, beim Weibchen hingegen schwarz mit dunkelrotem Schimmer.

Was Bösenberg (Japanische Spinnen, p. 275) über den Unterschied des Cephalothorax von Männchen und Weibchen sagt, ist unrichtig. Ausgewachsene männliche Exemplare der typischen Form zeigen die Binde vor den Augen und sehr ausgeprägt diejenige am Hinterrand des Cephalothorax; siehe darüber unter *Het. venat. striata* weiter unten und die Abbildung dieser Varietät.

Von Kema finden sich 3 große Exemplare von fast einheitlich brauner Farbe des Abdomens, das eine mit Eiern; sie wurden in einem Wohnhaus in Kema gefangen, benutzen also auch hier die Wohnstätte des Menschen zu ihrem Aufenthalt (wie schon von andern Gegenden nachgewiesen worden ist).

Weitere Exemplare der typischen *Heteropoda venatoria* stammen von:

Tomohon am Fuße des Lokon, 3 entwickelte Formen und 2 Junge (♂ und ♀).

Paloppo am Golf von Bone, 2 große Exemplare.

♀.	Cephalothorax	14	mm	lang
	2. Beinpaar	75	mm	lang

Mapane, an der Bai von Posso, Tomini-Golf, 2 Exemplare.

Makassar, südlichste Fundstelle, 3 männliche Exemplare; sie

zeigen deutlicher als wie die übrigen Formen ein dunkles Band am Cephalothorax, das sich über die Augenregion zieht; 1 weiteres Exemplar ist ziemlich hell.

b) Varietäten der *Heteropoda venatoria.*

Die im Folgenden genannten oder beschriebenen Exemplare von *Heteropoda* können alle nicht zur Grundform gezählt werden, sondern sind Lokalvarietäten.

Lokon. 3 junge Exemplare vom Gipfel des Vulkans (1595 m), die sich der typischen Färbung nähern. Bei diesen Formen sowie dem jungen Exemplar aus Kema fällt auf, daß das Größenverhältnis der Augen der 1. Reihe ein anderes ist als bei der erwachsenen Spinne, nämlich es sind die äußern Augen bedeutend größer, welcher auffallende Größenunterschied mit dem Alter verschwindet, so daß bei großen Exemplaren die äußern Augen der 1. Reihe nicht als doppelt so groß wie die innern bezeichnet werden können, wie dies für die Diagnose einer mittelgroßen Spinne richtig zu sein scheint.

Hiermit sei der Unterschied zwischen jungen und alten Vertretern der gleichen Art besonders hervorgehoben, um zu zeigen, wie leicht die Extreme als verschiedene Arten beschrieben werden können, was auch oft geschehen ist.

3 weitere Exemplare vom Gipfel des Lokon repräsentieren verschiedene Altersstufen und zeigen deutlich kleine Unterschiede in der Färbung, das größte besitzt ein fast schwarzes Abdomen und auch sehr dunkle Cheliceren, trotzdem es an Körpergröße nur einer kleinen *Heteropoda venatoria* aus dem Tiefland entspricht.

Heteropoda venatoria minahassae n. var.

Klabàt und Sudàra, Vulkane der Minahassa. Schon die Exemplare vom Lokon zeigten eine vom Typus abweichende dunklere Färbung, besonders des Abdomens, bei den Formen dieser beiden Vulkane ist dies noch stärker ausgeprägt, die Färbung überhaupt stark verändert, so daß ich glaube, sie als Bergformen der typischen *Heteropoda venatoria* bezeichnen zu dürfen.

Im Folgenden beschreibe ich die Verschiedenheiten der Varietät von der typischen Form des Tieflandes nach einem Exemplar aus der Gipfelregion des Klabat (bei 2000 m erbeutet). Die Grundfarbe der ganzen Spinne ist etwas dunkler und nähert sich mehr dem Braun als dem Gelb, die Zeichnung des Abdomens tritt trotzdem scharf hervor, die einzelnen dunkeln Punkte sind braune Flecken,

hinter dem dunklen Bogen am Hinterende findet sich eine dreieckige helle Fläche; auf der Seite des Abdomens zeigen sich zwei zickzackförmige helle Linien.

Ein Weibchen hat einen Eierbeutel, der höchstens $^1/_4$ von der Größe desjenigen aus Kema besitzt; die einzelnen Eier sind gleichgroß wie diejenigen der Grundform.

Ein 2. Weibchen, ebenfalls vom Klabat, bei 1500 m erbeutet, entspricht der gleichen Diagnose.

7 Exemplare vom Sudara-Gipfel (1360 m) gehören auch hierher, eines zeigt noch dunklere Färbung, auch ist bei diesen die Augenregion dunkler als der übrige Cephalothorax, während sich bei den Formen vom Klabat die Augen als schwarze Punkte scharf vom Körper abheben.

Mit der Höhe also werden die Formen dunkler und kleiner. Unter den 70 Heteropoden aus Celebes finden sich 25 Exemplare aus Berggegenden, von denen keines eine mittlere Größe der Tieflandsform erreicht, unter den letztern haben 20 eine stattliche Größe von etwa 3 cm Körperlänge.

Heteropoda venatoria montana n. var.

Matinang. 1 Spinne von 12 mm Körperlänge entstammt dem Gebirge von Matinang. Anatomisch besteht kein Unterschied von einer jungen *Heteropoda venatoria,* was die Form des Cephalothorax und die Augen anbetrifft, wohl aber ist die Färbung abweichend, die Femora zeigen 4 dunkle Bänder, die Metatarsen 2, die Tarsen sind überhaupt dunkel; der Cephalothorax ist auch sehr dunkel, so daß das hintere helle Querband scharf hervortritt; die gelbe Färbung des Clypeus ist zu einem in der Mitte liegenden Streifen reduziert. Das Abdomen zeigt als Schema seiner Zeichnung das übliche; die dunklen Teile sind vergrößert, der hinten befindliche Strich ist zu einem breiten gebogenen Band geworden, die dahinterliegende dreieckförmige Fläche ist in der nach hinten gerichteten Spitze von braunen Flecken durchzogen.

Die folgenden Exemplare stimmen nicht mehr in allen Punkten mit obiger Diagnose überein, sondern sind Zwischenstufen zwischen der gewöhnlichen *Heteropoda venatoria* und den typischen Bergformen.

Lokon, vom Gipfel des Berges eine Spinne, die sehr scharf die Fleckung der Beine zeigt.

Soputan, aus einer Höhe von 1200 m stammen 2 Exemplare, welche gefleckte Beine zeigen.

Rurukan, Bergdorf in der Masarang-Vulkankette; das Exemplar ist verhältnismäßig groß und zeigt die Fleckung der Beine wenig ausgeprägt, es nähert sich nach Größe und Zeichnung der Tieflandform.

Tomohon, bei 780 m in der Bergregion zwischen den Vulkanen Lokon, Soputan und der Masarangkette gelegen; das Exemplar unterscheidet sich von einer etwas dunklen *Heteropoda venatoria* nur unwesentlich; der Clypeus ist dunkel gefärbt.

In den Ragni di Amboina beschrieb Thorell die von C. Koch *Heteropoda thoracica* benannte Art. 3 Spinnen der Celebessammlung dürften dem, was Thorell unter *thoracica* versteht, besonders nahe stehen; von 2 Exemplaren aus Tomohon zeigt 1 von mittlerer Größe auf dem Abdomen sehr scharf das schwarze Querband; das 2. Exemplar zeigt nur einen schwarzen Strich, stimmt aber sonst genau mit dem andern überein (die Abbildung von C. Koch, welche Thorell als Basis diente, zeigt übrigens keine Zeichnung des Abdomens). Ein 3. Exemplar aus der Gegend von Enrekang (am Sadang-Fluß, Bucht von Mandar) ist ein großes Männchen, zeigt aber die Merkmale nicht, die Thorell für die Taster angibt.

Thorell beschrieb ferner die Art *Heteropoda bimaculata* Thor. ♀ juv. und sagt: „ab Heteropodis typicis vix nisi cephalothorace paullo longiore discrepat haec species"!

Heteropoda thoracica C. Koch muß als Varietät der *H. venatoria* untergeordnet werden, und *H. bimaculata* Thor. ist aus der Faunenliste zu streichen.

Heteropoda venatoria zeigt gegenüber allen andern Formen durch ihre allgemeine Verbreitung und Individuenzahl, daß sie als Grundform aufgefaßt werden muß; sie kommt auf ihrem großen Verbreitungsgebiet überall noch in ihrer Grundform vor, während die andern sogenannten Arten einem meist engumgrenzten Gebiet angehören, also an Ort und Stelle entstandene Seitenzweige der Grundform sein werden.

Heteropoda venatoria flavocephala n. var.

Eine weitere Formengruppe läßt sich aufstellen, bei welcher der Cephalothorax fast einheitlich dunkel ist und hinten scharf ausgeprägt das weiße Querband zeigt. Die Augenregion ist im Gegensatz zu allen andern Formen bei diesen bedeutend heller als die übrigen Teile; es hat sich mit einem mittlern gebogenen Flecken auf dem Clypeus zusammen um die mittlern Augen herum eine helle

kreisförmige Fläche gebildet, die nach hinten spitz ausgezogen ist. Die Cheliceren sind schwarz. Das Abdomen ist bei dunkler Grundfarbe braun bis schwarz gesprenkelt und läßt bei den meisten Exemplaren die charakteristische Zeichnung kaum erkennen. Die Ventralseite zeigt einen Übergang von der üblichen Fläche mit den 4 Strichen zu einer Figur, die in der Mitte aus einem weißen Längsstrich besteht, der auf beiden Seiten dunkel eingefaßt ist. Die Spinnwarzen zeigen bei allen Exemplaren nach außen gerichtete schwarze Punkte. Die Beine sind unbestimmt gefleckt.

1 ♀. Posso-See.

1 ♀. Buol.

Letzteres Exemplar ist sehr dunkel, die helle Augenregion ist scharf hervortretend.

Einen hellen Flecken in der Mitte des Clypeus zeigt auch die Form *H. gemella* Sim. von Manila.

An diese Formengruppe schließen sich 2 Exemplare an, welche das dunkel umsäumte Längsband zeigen. Im übrigen weichen sie wenig von jenen ab, sie haben den mittlern Flecken des Clypeus mit jenen gemeinsam, nicht die ganze helle Fläche; hier ist dieser Flecken quadratisch und scharf abgegrenzt; die eine Viereckseite ist gegen die mittlern Vorderaugen hin gebogen; die Augenregion ist sonst braun bis schwarz, hinter jedem Auge der 2. Reihe ist ein kleiner brauner Flecken mit 2 feinen Spitzen nach hinten. Das Abdomen ist oben graubraun und zeigt auf der vordern Hälfte einen weißen Längsstrich; die übliche Zeichnung des Abdomens ist nur bei einem Exemplar schwach angedeutet. Die Spinnwarzen zeigen außen einen schwarzen Strich.

1 ♀. Unteres Uangkahulu-Tal.

Körperlänge	18 mm
2. Beinpaar	40

1 ♀. Umgebung von Mapane.

Das beschriebene Merkmal des Clypeus sowie die Fleckung der Spinnwarzen scheint Zentral-Celebes und dem Wurzelteil der nördlichen Halbinsel anzugehören; den südlichen Formen kommen dann wieder neue Merkmale zu, die den nördlichen fehlen.

Heteropoda venatoria luwuensis n. var.

Diese Form zeigt noch das Merkmal des weißen Fleckes auf dem Clypeus, schließt sich also der vorhergehenden Gruppe an, hingegen zeigt im besondern das Abdomen neue Merkmale.

Außer großen dunklen Flecken zeigen die Beine kleine braune Punkte. Das Abdomen ist dorsal der Länge nach von einem breiten hellen Band durchzogen, welches sich in der Mitte nach beiden Seiten ausbuchtet und gleich dahinter durch dunkle Flecken eingeengt ist; ein hinterer Querstrich ist kaum angedeutet; die hinterste Spitze dieses Feldes sowie ein kurzer Strich in der Mitte vorn sind noch heller als das Band.

1 ♀. Zentral-Celebes, nördlich vom Golf von Bone.

Heteropoda venatoria bonthainensis n. var.

Diese Formen zeigen Beziehungen zur vorgenannten Varietät. 2 Spinnen, die bei 1500 m am Pic von Bantaëng gefangen worden sind, zeigen auf der hellen Längsfläche der Dorsalseite des Abdomens einen dunklen Strich und eine veränderte Zeichnung der hintern Abdominalhälfte.

Der Augenteil des Cephalothorax ist abgeflacht, am Clypeus ist in der Mitte noch eine helle Stelle erkennbar, die Augenregion ist wie der Cephalothorax einheitlich rotbraun. Das Abdomen zeigt auf gelbgrauer Basis vorn den dunklen Längsstrich, dann 4 dunkle Punkte, die zu einem Quadrat angeordnet sind; auf der hintern Abdominalhälfte ist ein brauner, weiß umsäumter Winkel, der weiße Saum wird auf beiden Seiten von einem dunklen Strich umfaßt. Gegen die Spinnwarzen hin zeigen sich auf dem Abdomen braune Flächen, die sich nach der Bauchseite hin zu einem Ring schließen.

1 ♂. Pic von Bantaëng, 1500 m.

1 ♀. Pic von Bantaëng, 1350 m.

Beide Exemplare entsprechen sich genau, doch ist dasjenige vom höher gelegenen Fundorte ausgeprägter. Auch diese südliche Form schließt sich also noch durch das zwar schwach angedeutete Merkmal des Clypeusfleckes an die zentral-celebensische große Gruppe an, hat aber wieder Eigenschaften, durch die sie selbst charakterisiert wird.

Heteropoda venatoria striata n. var.

(Taf. 9, Fig. 12.)

Eine Variationsform, die nicht einem bestimmten enger umgrenzten Gebiete angehört, wird durch 2 Spinnen aus weit entlegenen Gebieten der Insel Celebes vertreten.

Exemplar aus Tomohon: Für die Augen ist auffällig, daß die äußern der 2. Reihe sich von der üblichen Gruppierung losgelöst haben und für sich auf einer verhältnismäßig starken Erhöhung stehen, sie sind zugleich auch auffällig groß. Das Abdomen wird gegen hinten breiter und höher. Der Cephalothorax ist sehr dunkel, die Cheliceren zeigen auf rotem Grunde 3 scharf abgegrenzte schwarze Bänder. Die Femora der Beine zeigen auf der Rückenfläche einen schwarzen Strich; sie sind sonst noch gefleckt, doch sind die einzelnen Flecken undeutlich und nicht von bestimmter Form. Das Abdomen wird gegen hinten dunkler.

1 ♀. Tomohon.

Körperlänge	19 mm
2. Beinpaar	33 mm.

Ein weiteres Exemplar, bei 1300 m am Pic von Bantaëng, oberhalb Lokka gefangen, ergibt folgende Diagnose. Der Cephalothorax ist hinten rund gewölbt, nach vorn nimmt er langsam an Breite ab und erscheint am Clypeus wie abgestutzt. Die am Cephalothorax bei allen Heteropoden auftretende Längsfurche sowie die sich daran anschließende Grube sind besonders tief und rotbraun gefärbt, welche Farbe nur noch an den Cheliceren auftritt. Von der Grube zieht sich ein brauner Strich gerade nach vorn. Die Augenregion zeigt neue Charaktere; die beiden Reihen sind weiter voneinander getrennt. Bei der hintern Augenreihe ist das äußere Paar weit von der Augengruppe entfernt, seitlich und nach hinten gerückt; sie sind sehr groß. Die Richtung der hintern Seitenaugen ist beinahe horizontal, so daß die Öffnungen von oben betrachtet als ganz schmale Ellipsen erscheinen. Der Clypeus zeigt in der Mitte einen hellen dreieckigen Flecken. Der ganze übrige Cephalothorax ist in seiner Längsrichtung von wellenförmigen dunklen Linien durchzogen, die sich vielfach miteinander verbinden. Das Abdomen zeigt vorn eine helle Dorsallinie, hinten ein gelbes Dreieck, welches nach vorn wie üblich durch den dunklen Bogenstrich begrenzt wird und auf den Seiten von schwarzen Flecken umsäumt ist. Die Beine sind undeutlich braun geringelt; sie zeigen aber scharf ausgeprägt viele dunkelbraune Punkte. Coxa, Trochanter und Femur zeigen auf der Rückenseite einen schwarzen Strich. Die Cheliceren zeigen 3 dunkle Striche.

Eine große Spinne aus Djaladja (nördlich vom Golf von Bone) zeigt eine im allgemeinen dunkle Färbung, kann aber von der typischen *venatoria* nicht getrennt werden.

Eine junge Spinne aus Kema zeigt auf der hintern Hälfte des Cephalothorax zwei große braune Felder, welche in der Mitte durch einen hellen Strich getrennt sind; die Dunkelfärbung entsteht in diesem Falle durch einen dichten Besatz mit schwarzen Haaren, die sich bei Berührung leicht ablösen. Der Zeichnung des Abdomens entsprechend gehört die Spinne nicht zur typischen *venatoria.* Da es sich um eine männliche Spinne handelt, sind die Beine lang und schlank.

1 ♂. Kema.

Körperlänge	11 mm
2. Beinpaar	33 mm.

Eine Spinne vom Pic von Maros zeigt dunkle Ringe an den Beinen; das Abdomen ist auf der Rückenseite braun gesprenkelt.

1 ♂. Marangka.

In den Ragni di Selebes (p. 145) beschrieb Thorell eine *Heteropoda bivittata* aus Kendari; sie ist auch eine lokale Varietät von noch jugendlichem Alter; Thorell erwähnt auch die auffällige Größe der seitlichen Augen. Pocock hat eine *Heteropoda nigropicta* beschrieben, welche viel Ähnlichkeit mit den zentral-celebensischen Formen aufweist. Die Art *H. vulcana* Poc. stimmt mit dem Typus der ausgeprägten minahassischen Vulkanformen überein.

Aus dem Vorangehenden ergibt sich, daß durch ganz Celebes eine Reihe von Formen sich hinzieht, welche alle von der Tieflandsform abstammen und durch bestimmte Merkmale für ein umgrenztes Gebiet charakteristisch sind, durch andere Merkmale hingegen sich zu größern Gruppen mit Übergängen zusammenschließen. Der Vergleich ergibt, daß für den äußersten Norden der Insel Formen von besonders kleiner Gestalt charakteristisch sind. Das Abdomen ist dunkel und zeigt auf seiner Rückenfläche scharf ausgeprägt eine Zeichnung, deren primitivere Ausbildung schon bei der Tieflandform angedeutet ist; bei der Form *H. minahassae* zeigt sich als typisch eine Reihe heller zickzackförmiger Linien auf den Seiten des Abdomens. Die *montana*-Formen sind auch klein und dunkel, die Zeichnung der Abdomenoberseite ist weiter entwickelt, indem die einzelnen Figuren breit geworden sind; die Beine zeigen dunkle Flecken. Die am meisten westlich gelegene Form dieser Gruppe zeigt nicht mehr einen hellen Clypeus; dieser hat dunkle Ecken. Dieses Merkmal wird für die Formen des zentralen Celebes typisch. Der Cephalothorax ist bei den zentral-celebensischen Formen

eher dunkel. Bei der Form *H. flavocephala* zeigt sich um die mittlern Augen, zusammen mit einem Flecken in der Clypeusmitte, eine helle Fläche. Die charakteristische Zeichnung der Abdomenoberseite ist verloren gegangen, letztere ist einfach braun gesprenkelt; die Unterseite zeigt ein dunkel eingefaßtes helles Längsband. Charakteristisch für diese Formen sind längliche dunkle Flecken auf der Außenseite der Spinnwarzen. Die Varietät *H. luwuensis* zeigt noch den Clypeusflecken; die Beine sind dunkel punktiert. Das Abdomen zeigt auf der Rückenseite ein breites helles Band. Bei der Südform *H. bonthainensis* ist am Clypeus ein heller Flecken kaum noch erkennbar, jedoch angedeutet; dorsal findet sich am Abdomen eine helle Längsfläche, doch ist sie kleiner als bei *luwuensis*; hinten am Abdomen zeigen sich nach der Bauchseite gerichtete braune Flächen.

Charakteristisch für die Verbreitung der *Heteropoda venatoria* ist, daß die Art auf der ganzen Insel vom äußersten Norden bis an die Südspitze verbreitet ist und, wie es scheint, alle Gebiete gleich dicht bewohnt; dies ist eine Erscheinung, welche den meisten Arten fehlt. Ferner haben sich eine große Zahl von Varietäten gebildet; die Art *H. venatoria* muß daher ein alter Faunenbestandteil von ganz Celebes sein.

Die Beziehungen der *Heteropoda*-Varietäten zueinander und zur Grundform lassen sich am besten durch eine Einwanderung der Formengruppe von Norden erklären.

Simon hat vom Himalaja-Gebiet aus einer Höhe von 3000 m eine *Heteropoda phasma* beschrieben, welche vergleichsweise groß ist, aber nach Pocock (Fauna of British India, Arachnida, p. 260) mit andern Gebirgsformen darin übereinstimmt, daß die Lage der Augen modifiziert ist: „Eyes of anterior line more procurved than in *H. venatoria*.“ Von *H. prompta* Cambr. aus dem Himalaja sagt Pocock: „Ventral surface much darker than in the other species.“ Pocock nennt (l. c.) die Namen einer großen Zahl von Clubionidenformen (besonders der Gattungen *Heteropoda* und *Sparassus*), welche von verschiedenen Autoren unter Artnamen beschrieben worden sind, welche aber nur lokale Varietäten der *Heteropoda venatoria* sind.

Verzeichnis der *Heteropoda*-Fundorte von Celebes:

Typische Form des Tieflandes: Kema, Tomohon, Paloppo, Mapane, Makassar.

Zwischenformen: Kema, Tomohon, Buol, Rurukan, Uang-

kahulu-Tal, Enrekang, Djaladja, Posso-See, Mapane, Golf von Bone, Lokka.

Weniger typische Bergformen: Lokon, Pic von Maros, Pic von Bantaëng (1500 m).

Typische Bergformen: Lokon-Gipfel (1600 m), Klabat-Gipfel (1500 und 2000 m), Sudara-Gipfel (1400 m), Soputan (1200 m), Matinang.

Heteropoda nigriventer Poc.

Dieser Form kommt schon mehr als die Bezeichnung Lokalvarietät zu; sie hat sich im Besitze der eignen Charaktere über ein größeres Gebiet verbreitet. Während bei der typischen *Heteropoda venatoria* die Ventralseite des Abdomens in der Mitte ein helles Längsfeld mit 4 dunklern fein punktierten Linien zeigt, so ist bei dieser Form die ganze, durch die äußern Linien eingeschlossene Fläche schwarz. Pocock sagt in der Diagnose (in: Abh. Senckenberg. naturf. Ges. Frankfurt, Vol. 23): „In size, appearance, length of legs, etc. much like *H. venatoria* — at once recognisable from *venatoria* by the presence of the fuscous band of the abdomen, a feature in which it approaches *cervina* L. Koch.“ Nach der Zeichnung von L. Koch (Arachn. Austral.) zu urteilen, dürften jene Exemplare aus Nordost-Australien der celebensischen fast ganz entsprechen, die Dorsalfläche des Abdomens des vorliegenden Exemplars zeigt die von L. Koch angegebene Zeichnung nicht so deutlich; die schwarzen seitwärts gerichteten Striche sind kaum angedeutet.

Zwischen den beiden Formen *cervina* von Australien und *nigriventer* von Celebes liegt nach Gestalt und Färbung die Form *H. kükenthali* Poc. aus Halmahera, also auch geographisch zwischen den beiden gelegen; nach den ganz unwesentlichen Unterschieden könnten die 3 Formen wohl auch zusammengefaßt werden. Die beiden Exemplare der Form *nigriventer*, das von Pocock beschriebene und dasjenige dieser Sammlung stammen beide aus Zentral-Celebes, jenes aus Donggala auf der Landzunge an der Bucht von Palu, dieses aus dem Takalekadjo-Gebirge südlich vom Posso-See, bei 1200 bis 1600 m Höhe. Die ganze Spinne ist dunkler als die von Pocock beschriebene, vielleicht wieder wegen des höher gelegenen Fundortes. Der Hinterleib ist dunkelbraun; er läßt vorn auf der Rückenfläche einen hellen Längsstrich und hinten ein Dreieck erkennen. Die Bauchseite ist dunkler als die Rückenseite und zeigt in der Mitte das erwähnte schwarze Band.

1 ♀. Takalekadjo-Gebirge, 1300—1600 m.

Länge des Cephalothorax	11	mm
Länge des Abdomens	17,5	
Länge des 2. Beinpaares	57	

Bemerkenswert ist, daß in Südamerika ähnliche Formen mit schwarzem Band auf der Abdomenunterseite auftreten.

Pandercetes L. Koch 1875.

Süd-Asien, Indoaustralischer Archipel und Australien.

Pandercetes niger n. sp.

(Taf. 9 Fig. 13 u. 14.)

Der Cephalothorax ist genau gleichlang wie breit, der Kopfteil ist kaum emporragend und geht nach hinten in den Brustteil über, in welcher Beziehung die vorliegende Form von *Pandercetes* nach Simon abweicht und sich mehr *Adrastis* nähert, hingegen ist zum Unterschied von dieser Gattung der Cephalothorax nicht länglich. Von den Mittelaugen sind die der hintern Reihe etwas größer als die vordern. Die Cheliceren tragen am untern Rande 4 Zähne, von welchen der letzte nur wenig kleiner ist als die übrigen 3; der 1. Zahn ist vom 2. durch eine kleine Lücke getrennt, die folgenden sind eng aneinander gelehnt; die Form nähert sich auch hier mehr der Gattung *Adrastis*. Die vordern Beinpaare sind sehr stark bedornt, die Tibien tragen 4, die Metatarsen 2 Paar Dornen.

Der rotbraune Cephalothorax zeigt radiäre Streifen wie bei der ganzen Gruppe. Der Clypeus ist in der Mitte hell, auf den Seitenflügeln aber dunkel, fast schwarz, hingegen dicht mit weißen Haaren besetzt. Das Abdomen ist länglich, flach und vorn im rechten Winkel abgestutzt. Das Abdomen ist außer der vordern Breitseite dunkel und zeigt 3 helle Querlinien, von welchen die hintern 2 nahe beieinander liegen; der mittlere der 3 Streifen zeigt nach vorn gerichtete Zacken, in der Mittellinie findet sich ein Winkel, hinter welchem die hinterste Linie einen hellen Kreis bildet. Die ganze Rückenseite ist mit feinen weißen Haaren bedeckt. Die Unterseite der ganzen Spinne ist außer den Extremitäten schwarz, hinten braunschwarz, vorn eher violett; das Brustbein ist einheitlich schwarz. Die Abdomenunterseite zeigt auf der schwarzen Grundfarbe Linien von gelben Punkten. Das Geschlechtsfeld ist rotbraun. Auf dem

Verbindungsteil von Cephalothorax und Abdomen ist ein weißes Dreieck sichtbar. Die Beine sind gelblich und auf der Oberseite mit kleinen schwarzen Flecken versehen; an den hintern Beinpaaren sind die 4 äußern Glieder unten schwarz. Die obern Spinnwarzen zeigen nach außen schwarze Striche.

1 ♀. Kema.

Da Cephalothorax, Abdomen und Beine sehr niedrig sind, zeigt die Spinne eine flache, dem Boden anliegende Erscheinung.

Länge des Cephalothorax	7,5 mm
Länge des Abdomens	10
1. Beinpaar	40
2. „	39
3. „	28
4. „	35

Pandercetes celebensis n. sp.

Die Art unterscheidet sich von der vorgenannten am auffälligsten durch den gänzlichen Mangel der für jene charakteristischen Schwarzfärbung. Der Kopfteil steigt hier etwas mehr vom Cephalothorax an, dieser ist um ein weniges breiter als lang, er ist schwarz umsäumt; hinten an den Seitenrändern ist er mit ziemlich starken schwarzen Borsten besetzt. Die Wülste der Seitenaugen sind besonders stark gewölbt; das vorliegende Exemplar ist aber wohl ein junges, daher sind die etwas größern und mehr hervortretenden Seitenaugen eine Analogieerscheinung zu dem bei jungen Heteropoden beobachteten. Von den 4 Zähnen am Unterrande der Cheliceren sind der 1. vom 2. sowie dieser vom 3. durch einen Zwischenraum getrennt, der 4. ist mit dem 3. an der Basis verwachsen; alle 4 Zähne sind gleich lang.

Das Abdomen zeigt oben im Schema dieselbe Zeichnung wie *P. niger*, nur sind die Querbänder unvollständig. Die Bauchseite ist weißlich-gelb, das Brustbein zeigt vorn auf beiden Seiten bräunliche Flecken, auch ist die Lippe an der Basis etwas dunkel gefärbt.

Die Stacheln der Beine sind bei dieser Art besonders lang, und zwar an den Tibien und Metatarsen der vordern Beinpaare so, daß je der hintere Stachel den zunächst folgenden bis zu $^3/_4$ seiner Länge überdeckt. Die Femora tragen dorsal auf der Mittellinie 3 Stacheln, wie sie von L. Koch für *P. gracilis* angegeben werden, neben je einer lateraten Reihe, welche aus 3 Stacheln besteht.

Die ganze Spinne ist dicht mit weißen Haaren bedeckt; am

Körper sind diese meist kurz und anliegend, an den Beinen bilden sie hingegen lange Büschel und Kämme.

1 ♀. Makassar.

1 ♀. Zentral-Celebes, nördlich vom Golf von Bone.

Pandercetes celebensis vulcanicola n. var.

Es ist eine Gebirgsvarietät der *P. celebensis* und zeigt dieselben Erscheinungen wie die *Heteropoda*-Bergvarietäten aus dem Norden. Der Grundton der ganzen Spinne ist etwas dunkler; der Cephalothorax ist reich mit braunen Punkten und Linien versehen, welche radiär angeordnet sind und in der Mitte einen hellern Flecken frei lassen, durch welchen die Mittelfurche zieht. Der Rand des Cephalothorax ist schwarz und hinten an den Seiten mit schwarzen, sonst mit weißen Haaren besetzt. Die Augenhügel sind vollständig schwarz. Das Abdomen läßt im Schema die Zeichnung der Grundform erkennen, ist aber vorwiegend schwarz gefärbt. Auf der Unterseite zeigt nur das Brustbein einige dunklere Punkte. Die Beine sind mit vielen schwarzen Punkten besetzt, an der innern Seite von Tibia und Metatarsus des 3. Paares ist ein schwarzer Strich.

1 ♂. Soputan, 1200 m.

Die Erscheinung dieser Varietät ist genau analog mit den *Heteropoda venatoria*-Gebirgsvarietäten; sie ist aber durch den ganzen Habitus ohne weiteres von jenen zu unterscheiden, besonders am flachen Cephalothorax und am flachen eckigen Abdomen; bei *Heteropoda* hochgewölbter Cephalothorax und rundlich walzenförmiges Abdomen. Und doch zeigen die Grundformen des Tieflandes der Gattungen *Heteropoda* und *Pandercetes* viel ausgeprägtere Unterschiede voneinander als diese Varietäten.

Pandercetes gracilis L. Koch.

Die Form des Cephalothorax und die Lage der Augen ist wie bei *P. celebensis*; die Augen sind etwas größer als bei den weiblichen Exemplaren von *P. celebensis*; von der Mittelgruppe sind die vordern etwas größer als die hintern. Die Augenregion ist von der Farbe des Cephalothorax, dieser zeigt eine schwache Dunkelumsäumung. Der Taster ist genau so ausgebildet, wie er von L. Koch (Arachn. Austral.) abgebildet worden ist; die Geißel ist rotbraun sowie auch der Lateralfortsatz des Tibialgliedes. Die Beine sind von auffallender Länge, fast doppelt so lang wie bei den übrigen Formen, doch sind die übrigen außer der Gebirgsform von

celebensis weibliche Exemplare, dieses aber sowie das von L. Koch beschriebene Exemplar sind Männchen.

Die Färbung des Abdomens ist oben schwärzlich und zeigt silberglänzende Flecken und auf der vordern Hälfte einen hellen Längsstreifen. Im Gegensatz zu *P. celebensis* ist die ganze Spinne fast unbehaart. Das Exemplar aus Nord-Celebes zeigt mit demjenigen von Australien nur unbedeutende Farbenverschiedenheiten.

1 ♂. Pinogo.

Körperlänge	9 mm
1. Beinpaar	33

Eine weibliche *Pandercetes*-Form muß wohl zu *P. gracilis* gezählt werden; sie ist von der männlichen Spinne außer durch die sonst schon genannten Geschlechtsunterschiede wenig abweichend gestaltet und vertritt also wohl die weibliche Form zu der nur nach männlichen Exemplaren charakterisierten *P. gracilis* L. Koch. Der Cephalothorax ist nicht schwarz umsäumt. Die Beine sind erheblich kräftiger als beim Männchen (entsprechend wie bei *Heteropoda*) und mit viel stärkeren Dornen versehen. Auf den Femora sind die 3 auf der Rückenlinie stehenden Dornen gut entwickelt, die seitlichen sind hingegen sehr schwach, kaum erkennbar. Bei der Färbung der Abdomenoberseite nimmt der Silberglanz mehr überhand, doch ist die Zeichnung dieselbe wie bei der männlichen Spinne.

1 ♀. Buol.

Die Art ist schon von den Molukken, Neuguinea und Ost-Australien bekannt.

Die als Art beschriebene Form *celebensis* nähert sich nach der Zeichnung der Abdomenoberseite einerseits *gracilis*, andrerseits *niger*; *P. niger* weicht hingegen durch bedeutende Körpergröße und durch die schwarze Färbung der Abdomenunterseite wesentlich von ihnen ab. Die von Thorell beschriebene Art *isopus* von Neuguinea und Halmahera (nach Pocock) gehört wohl zu dieser Formengruppe; die von Thorell nach einem zerstörten Exemplar gegebene Beschreibung ist zu ungenügend, um einen sichern Vergleich zu erlauben; das gleiche gilt für *longipes* Thorell von der Insel Jobi (in der Geelvinkbucht, Neuguinea); was die Bezeichnung *longipes* anbetrifft, so ist das zur Diagnose benutzte Exemplar ein Männchen, und bei der Unterfamilie *Sparassinae* sind die Beine der männlichen Spinnen immer länger und schlanker als beim Weibchen.

Thorell sagt in den „Spiders of Burma" (p. 268) unter *Pander-*

cetes macilentus Thor, (Tenasserim): „*P. longipedi* Th. ex. ins. Jobi hic mas etiam ad structuram palporum simillimus est, pedibus 1. (non 2.) paris reliquos longitudine superantibus praesertim et facile internoscendus.“ Diese leichte Artunterscheidung ist sehr fraglich und wohl vorerst nicht weiter in Betracht zu ziehen.

In seiner Gattungsdiagnose für *Pandercetes* sagt L. Koch, daß der Cephalothorax gleichlang wie breit ist, dies ist auch bei den celebensischen Exemplaren der Fall; die kleine Umänderung in der Diagnose durch Simon (H. n. d. A., Vol. 2, p. 56) entspricht also nicht der üblichen Erscheinung. Es ist nun sehr fraglich, ob die Differenz in der Größe der Mittelaugen eine Trennung einiger Formen von der Gattung *Pandercetes* unter der Bezeichnung *Adrastis* gestattet, denn die Größenverhältnisse der Augen variieren nach verschiedenen Altersstufen und in kleinen Grenzen auch die Längenverhältnisse des Cephalothorax. Die oben beschriebenen Arten, besonders aber *P. niger*, haben Merkmale der Gattungen *Pandercetes* und *Adrastis* gemeinsam. Wenn, wie beobachtet, Vertreter einer Art in verschiedenen Altersstufen anatomische Unterschiede des Cephalothorax zeigen, so können Spinnen, welche sich nur durch solche Merkmale voneinander unterscheiden, nicht als Typen verschiedener Gattungen verwendet werden. — Dem Gattungsnamen *Adrastis* hatte Simon *Oliophthalmus* Pocock untergeordnet; es steht aber *Adrastis* selbst näher zu *Pandercetes* als *Oliophthalmus* zu diesem. Simon nennt als Merkmal für *Adrastis*, daß die Augen der hintern Reihe etwas weiter auseinander gerückt seien, Pocock sagt für *Oliophthalmus*, daß die hintern Seitenaugen auf höhern Wulsten stehen, als dies bei *Pandercetes* üblich ist; ich habe aber gerade für die Art *P. celebensis* gezeigt, wie sie höhere Wülste zeigt, wodurch auch die Entfernung der Seitenaugen voneinander vergrößert wird (durch die Neigung der Augenwülste nach außen); im übrigen stimmt aber diese Art genau mit *Pandercetes* L. Koch überein. Die vorliegenden Exemplare aus Zentral- und Süd-Celebes haben einen Cephalothorax, speziell eine Gruppierung der Augen, die mit der Abbildung von Pocock für *Oliophthalmus spinipes* aus Halmahera identisch ist, also mit der Form gemeinsame Merkmale aufweist, die geographisch am nächsten liegt. Dies könnte nun wieder darauf hindeuten, daß hier doch vielleicht Merkmale vorhanden sind, welche die besprochenen Formen innerhalb der Gattung *Pandercetes* einander näher bringen; es sind aber zurzeit nur von Halmahera und Celebes solch genaue Untersuchungen durchgeführt worden und, was wichtig

ist, Zeichnungen wie die Pocock'schen vorhanden, so daß es ein Zufall sein kann, welcher hier eine nähere faunistische Beziehung dieser Formen zueinander vortäuscht, die zu Formen anderer Gebiete in Gegensatz zu treten scheinen; es muß die Frage aber an reichem Untersuchungsmaterial erst noch abgeklärt werden.

Wir haben also die Formengruppe *Pandercetes-Adrastis-Oliophthalmus*, welche sich über den ganzen Indoaustralischen Archipel hinzieht und seine südlichsten Vertreter in Australien aufweist: Birma, Pinang, Borneo, Java, Celebes, Batjan, Halmahera, Amboina, Neuguinea, Australien.

Palysteae.

Palystes L. Koch 1875.

Die Gattung bewohnt Süd- und Ost-Afrika, Indien, den Indoaustralischen Archipel, Australien und Polynesien.

Palystes nigrocornutus n. sp.

Die Art steht dem *P. crucifer* Simon nahe; sie zeigt dieselbe Bezahnung des untern Chelicerenrandes. Die Form des Cephalothorax ist die für die Gattung typische. Die vordere Augenreihe ist scharf vom Kopfrand hervortretend, im besondern stehen die Mittelaugen auf einer Erhöhung. Der Clypeus ist nur auf beiden Seiten schwach ausgebildet; er ist schwarz umsäumt. Die Cheliceren sind sehr kräftig entwickelt; die Klaue und ein kleines Stück des Basalgliedes sind schwarz, der übrige Teil ist rötlich. Die Lippe ist kurz und breit, gewölbt und nach vorn zugespitzt. Das Abdomen ist dick, kuglig; die Vulva besteht aus 4 gegen einander geneigten Höckern. Das ganze Abdomen ist einheitlich gelbgrau gefärbt; auf dem Rücken läßt sich ein Längseindruck ohne besondere Färbung erkennen, ventral zeigen sich bei den Spinnwarzen 2 dunklere Flecken, von welchen 4 Linien nach vorn ausgehen. Cephalothorax, Mundteile, Brustbein und Teile der Beine sind einheitlich orangefarben; die Metatarsen und Tarsen der vordern Beinpaare sind schwarz, beim 3. Paar etwas bräunlich. Das 1. und 2. Beinpaar sind gleichlang, 31 mm bei 18 mm Körperlänge.

1 ♀. Wald bei Kema, in 300 m Höhe.

Thorell beschrieb einen *Palystes ornatus* aus Kendari (Südost-Celebes), über dessen Gattungszugehörigkeit er im Zweifel war; siehe unter *Sparassus*.

Sparianthideae.

Thelcticopis Karsch 1884.

Im Indoaustralischen Archipel, Japan und den Pazifischen Inseln.

Thelcticopis celebesiana n. sp.

Die Art kommt nach ihren Charakteren zwischen *Th. severa* L. Koch aus China und Japan und *Th. papuana* Simon (= *brevipes* Thorell) aus Neuguinea zu liegen, nähert sich aber mehr der letztern. Der Cephalothorax hat die für die Gattung charakteristische Form. Die vordere Augenreihe ist leicht nach hinten gebogen; bei *severa* ist die vordere Augenreihe laut Diagnose gerade, bei *papuana* „assez fortement arquée en arrière“ (diesen Merkmalen kann ich keine große Bedeutung für die Diagnose beimessen, da ich sie bei den *Sparassinae* an und für sich nicht für wertvoll halte, wegen den Altersunterschieden, dann aber die Begriffe von stark oder schwach gebogen sehr verschieden sind, besonders in verschiedenen Sprachen, und auch die Richtung, von wo aus betrachtet wird, keine fest gegebene ist; die Typen können auch nur selten direkt beobachtet werden). Die hintere Augenreihe ist um den Durchmesser der Seitenaugen breiter und, da die vordern und hintern Mittelaugen etwas weiter voneinander entfernt sind als die Seitenaugen, etwas stärker nach hinten gebogen als die vordere Reihe. Von den Seitenaugen sind die vordern wenig größer. Die Cheliceren sind nach vorn zugespitzt und stark nach außen gebogen; sie sind schwarz und mit rotbraunen Haaren besetzt. Der untere Chelicerenrand trägt 5 Zähne, von welchen die hintern nur unmerklich kleiner sind als die vordern.

Das Abdomen ist länglich oval und nach vorn von einer geraden Fläche abgeschlossen. Die Grundfarbe des Abdomens ist braungelb; die Seiten sind von schwach wellenförmig gebogenen Linien von brauner bis schwarzer Farbe eingefaßt; diese wellenförmigen Linien nehmen eine viel größere Fläche ein, als von L. Koch für *Th. severa* abgebildet worden ist. Auf dem hintern Teil des Abdomens zeigen sich breite nach hinten gerichtete braunschwarze Winkel; die vordern derselben sind breiter als die hintern; in der Mitte des Abdomens sind 2 unterbrochene Winkel, von welchen auf beiden Seiten nur noch dunkle Flecken übrig sind. Bei *Th. severa* sind diese

vordern Winkel noch vollständig erhalten, während sich bei *Th. papuana* nur „une serie de petites taches brunes triangulaires" findet. Die Ausbildung dieser Winkel wird also geringer, dafür treten die wellenförmigen Randlinien mehr hervor. — Auf der Bauchseite findet sich vom Geschlechtsfelde bis zu den Spinnwarzen ein breites dunkelbraunes Feld, das nach hinten schmäler wird; das Feld ist am Rande von einem kräftigen gelben Strich eingefaßt; in der Mitte finden sich 2 gelb punktierte Linien. Nach hinten greifen die wellenförmigen Linien auch auf die Abdomenunterseite über. Die Epigyne ist sehr groß, sie besteht außen aus 2 leierförmig gebogenen rotbraunen Hörnern; nach innen zeigt sie 2 scharf umgrenzte Randwülste, wie sie von L. Koch für *Palystes igniconus* abgebildet worden sind.

Von den Beinen sind das 1., 2. und 4. Paar gleichlang, das 3. ist kürzer; alle sind gelblich gefärbt, werden aber nach außen rötlich bis braun. Die Metatarsen sind dicht mit kurzen, grauen Haaren besetzt, besonders an den vordern Beinpaaren. Das Brustbein ist nach hinten in eine Spitze ausgezogen; von Farbe ist es orange bis rötlich; die Lippe ist an der Basis schwarz.

1 ♀. Gipfel des Masarang (1275 m).

Einige wenige Merkmale nähern diese Art der Gattung *Stasina* Simon; anatomisch schließt sie sich direkt *Thelcticopis* an, nach der Färbung zeigt sie hingegen mit *Stasina* Übereinstimmendes. Die Gattung *Stasina* hat eine starke Verbreitung und vertritt dabei die Gattungsgruppe *Stasina*-*Seramba*-*Thelcticopis* im westlichen Teil des Indoaustralischen Archipels und reicht von da nach Afrika sowie Zentral- und Südamerika. *Seramba* hat ein kleines Verbreitungsgebiet im östlichen Teil von Süd-Asien bis gegen Java, und die Gattung *Thelcticopis* bewohnt den östlichen Indoaustralischen Archipel und die Pazifischen Inseln.

Thelcticopis (Themeropis) brevipes Thorell (Ragni dell' Austro-Malesia) von Neuguinea ist identisch mit *Th. papuana* Simon (in: Actes soc. Linn. Bordeaux, 1880), zählt also zu den Synonymen der letztern. Die Zugehörigkeit der *Th. goramensis* Thorell zur Gattung *Thelcticopis* möchte ich bezweifeln. *Th. flavipes* Pocock von Batjan scheint mit der *Th. celebesiana* nicht nahe verwandt zu sein.

In den „Spiders of Burma" schreibt Thorell (p. 274) unter *Thelcticopis birmanica* Thor. (Tenasserim): „*Th. modestae* Thor., ex insula Pinang, haec aranea valde affinis est et fortasse modo varietas

ejus habenda.“ Von *Th. canescens* Sim. aus Hinterindien sollen die beiden Arten durch die Ausbildung der Vulva verschieden sein.

Da Altersunterschiede nicht berücksichtigt werden und Zeichnungen fehlen, dürfte die Unterscheidung für die Systematik keinen Wert haben; es ist wohl dieselbe Art, die in Hinterindien, Birma und Pinang auftritt.

Thelcticopis nigrocephala n. sp.

Der Cephalothorax ist ein wenig länger als bei dem beschriebenen weiblichen Exemplar von *Th. celebesiana*; er ist hier 8 mm lang und 6,7 mm breit, dort 6,5 mm lang und 5,7 mm breit; dabei ist die breiteste Stelle des Cephalothorax weiter vorn als bei *Th. celebesiana*; der Cephalothorax ist zudem etwas höher gewölbt. Es handelt sich bei diesen Differenzen offenbar wieder um Geschlechtsunterschiede, denn die vorliegende Art ist ein männliches Exemplar. Der untere Chelicerenrand trägt 6 Zähne, von welchen die beiden hintern kleiner sind als die vordern. Einen auffälligen Unterschied zeigt diese Form von *Th. celebesiana* in den Größenverhältnissen des Brustbeins; bei dieser Art ist dasselbe 4 mm lang und 2,5 mm breit, bei *Th. celebesiana* 3 mm lang und 2,7 mm breit. Die ganze Spinne erscheint dementsprechend langgestreckter als *celebesiana*; auch diese Unterschiede können wohl nur als Geschlechtsunterschiede aufgefaßt werden.

Die Tibien und Metatarsen der Beine tragen seitliche Stacheln, was nach Simon für die männlichen Formen der Gattung charakteristisch ist. Die Coxae zeigen dorsal am Rande eine Reihe feiner Borsten, die Trochanteren ebenfalls und dazu hinten seitlich eine Reihe langer gebogener Haare. Das Femur zeigt dorsal median 2 Stacheln, von welchen der vordere klein ist, ferner lateral je 3 Stacheln, die beidseitig unregelmäßig, nicht paarweise, verteilt sind. Die Patella hat keine Stacheln. Die Tibia zeigt ventral 5 Stachelpaare beim 1. Beinpaar, beim 2. Beinpaar 4 Stachelpaare und beim 3. und 4. nur 3 Stachelpaare; dorsal zeigen die Tibien 2 Stachelpaare und dazwischen eine Reihe feiner kurzer Härchen. Die Metatarsen des 1. und 2. Beinpaares haben ventral 1 Stachelpaar und lateral 2 Paare; diejenigen des 3. und 4. Beinpaares haben ventral und lateral je 2 Paare. An den Metatarsen und Tarsen finden sich nur spärlich kleine Härchen. Die Tibialglieder der Palpen haben nach außen einen starken Fortsatz; der Endteil des Tasters ist sehr groß, er zeigt einen obern Teil von halbmuschelförmiger Gestalt; am äußern Rande dieser Muschel, einem starken

Längswulst, findet sich ein Ring, durch welchen aus der Tiefe die Geißel austritt.

Der Cephalothorax ist braunschwarz; er wird gegen vorn ein wenig heller. Die Cheliceren sind hell rötlich bis bräunlich. Das Abdomen zeigt 8 Winkel auf einem verhältnismäßig schmalen gelben Band; der vorderste Winkel liegt in halber Länge des Abdomens. Auf den Seiten des Abdomens zeigen sich braune Linien, welche zusammen als zwei braune Felder erscheinen. Die Bauchseite ist einheitlich gelb, in der Mitte etwas grau, am hintersten Ende bei den Spinnwarzen bräunlich. Alle Mundteile sind hell bräunlich, das Brustbein ebenfalls; die Beine sind gelbrötlich.

Körperlänge	16 mm
1. Beinpaar	29
2. „	26
3. „	20
4. „	27

1 ♂. Zentral-Celebes, Flachland nördlich vom Golf von Bone.

Sparasseae.

Sparassus Walck. 1805.

Zu *Sparassus* zählen nach Simon eine Reihe von Gattungen, welche von verschiedenen Autoren meist nach Formen verschiedener Herkunft aufgestellt worden sind:

Sparassus Walck. Mittelmeergebiet.
Olios Walck. Mittelmeergebiet, Afrika, atlantische Inseln, Madagaskar, Ceylon, Süd- und Zentralamerika bis Californien.
Midamus Simon. Afrika.
Sarotes Sund. Australien.
Sarotes Thorell. Indoaustralischer Archipel.
Heteropoda L. Koch. Australien.
Sadala Simon. Südamerika.
Vindullus Simon. Südamerika.
Macrinus Simon. Südamerika.

Dann gehören zur Gattung *Sparassus* einige wenige Arten, die nicht als den genannten Gattungen zugehörig erkannt worden sind:

Ocypete C. Koch (ad part.).
Pelmopoda Karsch.
Palystes Thorell (*ornatus*).

Sparassus mygalinus (Dol.).

Die Art gehört einer Formengruppe an, deren Verbreitung sich nach den schon vorhandenen Nachweisen von Borneo bis Australien ausdehnt und deren Vertreter auf den einzelnen Inseln von L. Koch und Thorell in einer Reihe von Arten beschrieben worden sind; diese sollten als Varietäten der Art *mygalinus* untergeordnet werden. Es sind Formen von Ternate, Neuguinea, Kei, Aru und Australien beschrieben worden. Die Art *mygalinus* schließt in sich alle Charaktere ein, welche sich in den Varietäten zu verschiedenen Extremen ausbildeten.

Nach den äußern anatomischen Merkmalen stimmen alle vorliegenden Exemplare mit *mygalinus* überein. Die Cheliceren haben bei allen am untern Rande zuerst 3 starke Zähne, dahinter 2 kleinere, von welchen der hintere sehr klein ist und nur einen feinen spitzen Höcker auf dem Rande darstellt. Die Färbung des Abdomens ist bei allen Exemplaren im Schema genau zu erkennen, sie ist aber unauffällig, ohne Kontraste von hell und dunkel. Die Oberseite zeigt hinten einen Längsstrich, welcher sich in der Nähe eines Punktevierecks gabelt. Bei den hintern Punkten beginnend folgt eine Reihe von 6—8 Querstreifen, von welchen besonders die vordern stark nach hinten gebogen sind, also winkelförmig sind. Die Unterseite zeigt ein Mittelfeld, welches nur wenig dunkler als das übrige Abdomen ist; in der Ausdehnung entspricht es der Abbildung von L. Koch (Ar. Austral., tab. 64, fig. 1); dieses Feld scheint bei den westlichen Formen hell, etwas rötlich zu sein, bei den östlichen hingegen, besonders in Australien, braun bis schwarz.

Das schon bekannte Verbreitungsgebiet der Art ist: Borneo, Ternate, Halmahera, Buru, Amboina; es fehlt also noch zwischen Borneo und den Molukken als Nachweis Celebes; für Celebes wird sie aber im Folgenden durch 2 Varietäten bekannt.

Sparassus mygalinus nigripalpis Pocock.

Die Varietät ist unter der Artbezeichnung *Sp. nigripalpis* von Pocock beschrieben worden. Die beiden Augenreihen sind leicht gegeneinander gebogen; die einzelnen Augen stehen auf kleinen Röhrchen, welche immer auf der Seite gegen die andere Augenreihe höher sind, so daß also die Augen der 1. Reihe nach vorn, diejenigen der 2. Reihe nach hinten gerichtet sind; die seitlichen Augen sind zugleich etwas nach außen gerichtet, was gerade bei diesen

Formen besonders schön zu sehen ist. Die Beine sind lang und schlank; die Metatarsen und Tarsen sind von 2 Bändern feiner dichtstehender Haare umsäumt, diese sind von rötlicher Farbe, nicht dunkler als die Beine selbst. Die Beine zeigen zahlreiche schwarze Stacheln: das Femur hat oben 6 Stacheln, die zu 3 Reihen geordnet sind, unten finden sich keine; die Patella hat seitlich 2 Stacheln; die Tibia hat hinten dorsal 1 unpaaren und vorn 2 Paar und 1 unpaaren Stachel, ventral hat sie 3 Paare, von welchen die Stacheln der beiden hintern Paare sehr stark sind; diejenigen des vordern Paares sind klein und am äußersten Rande gegen den Metatarsus gelegen; der Metatarsus zeigt dorsal und ventral auf der hintern Hälfte je 2 Paare; der erwähnte Haarbesatz ist auf der vordern Hälfte, wo Stacheln fehlen, viel dichter. Der Tarsus zeigt einen dichten Haarbesatz und dazwischen einige längere Borsten, am Ende sind 2 Krallen; eng neben der Hauptkralle findet sich ein 2. starker Zahn und daneben am Schaft eine große Anzahl feiner Zähnchen. Das 4. Beinpaar hat dorsal auf dem Metatarsus, am äußersten Ende gegen den Tarsus gelegen, eng beieinander 2 Paar Stacheln. Das 1. Palpenglied hat dorsal 2 Paar kleine Stacheln, das vordere Paar derselben steht eng beieinander; hinter dieser Gruppe steht 1 einzelner median gelegener Stachel; das 2. freie Palpenglied hat auf jeder Seite 1 lateralen Stachel. Der tibiale und metatarsale Teil der Palpen ist dunkel gefärbt und mit feinen schwarzen Haaren dicht besetzt.

Die ganze Spinne ist einheitlich hellrötlich gefärbt, nur die Cheliceren und Palpen erscheinen schwarz.

1 ♀. Lembongpangi, am Takalekadjo-Gebirge, bei 500 m Höhe.

Länge des Cephalothorax	8,5	mm	
Länge des Abdomens	10	„	
1. Beinpaar	43	„	links (32 rechts)
2. „	43,5	„	
3. „	30	„	
4. „	35,5	„	

Das rechte Bein des 1. Paares ist nur spärlich und unregelmäßig mit kleinen Stacheln besetzt.

1 ♀. Zentral-Celebes.

Es zeigt ähnliche Längenverhältnisse der Beine, doch nicht genau dieselben wie das andere Exemplar.

1. Beinpaar	42,5 mm
2. „	43,8
3. „	29
4. „	36

Daß beim Exemplar von Lembongpangi das 1. Bein links fast gleichgroß ist wie die Beine des 2. Paares, kann mit der Verkümmerung des rechten Beines in Zusammenhang stehen; die Differenz im Verhältnis des 3. zum 4. Paare bei den beiden Exemplaren bleibt aber ohne weitere Erklärung. Es scheint demnach, daß den Längenverhältnissen bei diesen Formen keine Bedeutung als Diagnose zukommt.

1 ♀. Zentral-Celebes.

Es ist etwas kleiner als die vorerwähnten, aber zeigt dieselben Varietätscharaktere.

Ein männliches Exemplar ist nicht vorhanden; Thorell schrieb von der männlichen *mygalinus*: „pedes graciliores et longiores sunt quam in femina, minus dense pilosi —", also wie bei andern Vertretern der Unterfamilie.

Sparassus mygalinus cinctipes Pocock.

Die Metatarsen sind im Gegensatz zu *nigripalpis* mit einem schwarzen Pelz versehen, der in seinem dichtesten Bestand die äußern zwei Drittel des Gliedes einnimmt, nicht nur die äußere Hälfte wie bei *nigripalpis.* Die Tarsen tragen federartig auf jeder Seite eine dichte Reihe von grauen Haaren. Die Cheliceren sind braunschwarz. Die Palpen werden gegen das Ende dunkler, der Haarbesatz ist zum Unterschied von *nigripalpis* kein auffällig dichter und besteht aus hellgelben, zum Teil auch bräunlichen Härchen.

1 ♀. Djaladja, Zentral-Celebes.

Länge des Cephalothorax	7,5	mm	
des Abdomens	10	„	
1. Beinpaar	34	„	links und rechts
2. „	34	„	links, 28 mm rechts
3. „	25	„	links, 20,5 „ „
4. „	30	„	links, 23 „ „

Also auch hier ein Exemplar mit verkümmerter rechter Seite.

1 ♀. Djaladja.

1 ♀. Bungi.

Diese Exemplare fallen durch ihre Körpergröße auf; sie erinnern an eine große *Heteropoda*, lassen sich aber dadurch von dieser unterscheiden, daß Kopf und Brustteil des Cephalothorax zu einem einheitlichen hoch gewölbten Schild vereinigt sind, während bei *Heteropoda* der Brustteil bedeutend flacher ist und der Kopfteil schräg daraus hervorragt; das andere Extrem zeigt *Pandercetes*, bei welchem Kopf- und Brustteil flach ineinander übergehen.

Es fällt bei diesen Exemplaren auf, daß die Augenreihen sich dadurch einander genähert haben, daß die hintere Reihe genau gerade ist und nur die vordere leicht rückwärts gebogen ist; auch hat sich ein Unterschied zwischen Mittel- und Seitenaugen herausgebildet. Die mittlern Augen sitzen fast direkt dem Kopfpanzer auf, während die äußern auf starken Röhrchen sitzen. Die ganz ausgewachsenen Formen von *Sparassus mygalinus* zeigen also wesentliche Unterschiede in der Größe und Richtung der Augen von den Verhältnissen bei jüngern Exemplaren. Ähnliches wurde von *Heteropoda venatoria* und *Pandercetes celebensis* geschildert.

Die Tibien dieser großen Exemplare lassen einen schönen Pelz erkennen: auf dem roten Untergrunde des Gliedes stehen gelbe, nach außen geschweifte Haare, zwischen dem zweiten und letzten Drittel machen sie einem Ring aus bräunlichen Haaren Platz. Die Tarsen sind schwarz. Die Coxen, das Brustbein und die Maxillen sind braun, die Lippe und die Cheliceren sind schwarz.

Die Vulva ist immer so beschaffen, wie sie von L. Koch unter *Heteropoda vatia* abgebildet worden ist.

Das Exemplar von Djaladja zeigt folgende Maße:

Länge des Cephalothorax	13 mm
des Abdomens	15
1. Beinpaar	57
2. „	58
3. „	44
4. „	50

2 ♀♀. Makassar.

Beide Exemplare sind fast so groß wie die oben genannten. Bei beiden ist die vordere Augenreihe stärker rückwärts gebogen als bei den Exemplaren von Djaladja und Bungi; die hintere Reihe ist nur ganz wenig von der Geraden abweichend. Die Augen sitzen bei diesen Formen dem Cephalothorax auf, die seitlichen sind nicht erhöht.

Sparassus ornatus (Thor.) aus Kendari ist mit *mygalinus* nahe verwandt.

Neben den *mygalinus*-Formen dürfte der Art *Sparassus coccineiventris* Simon für den geographischen Vergleich sowie für das Studium der Art- und Varietätenbildung wesentliche Bedeutung zukommen; sie ist schon von Ternate, Halmahera und Neuguinea (Dorei) bekannt.

Clubioninae.

Clubioneae.

Chiracanthium C. Koch 1839.

Die Gattung bewohnt Europa, Asien, Nord- und zum Teil Südamerika; die pazifischen Inseln, Japan; Indien, Ceylon, Indoaustralischer Archipel und Australien (Ost- und West-). *Eutittha* Thorell ist synonym zu *Chiracanthium*. In den Anden des tropischen Südamerika wird *Chiracanthium* durch die unter *Eutichurus* Simon beschriebenen Formen vertreten.

Die von Celebes vorhandenen Formen bestimmten schon bekannten Arten zuzuteilen wäre vorläufig sehr unsicher, es dürfte dies nur an Hand eines direkten Vergleiches möglich sein, da genügende Abbildungen für Arten des Indoaustralischen Archipels fehlen. Es wird auf bestehende Verwandtschaften mit beschriebenen Arten hingewiesen werden. Die *Chiracanthium*-Formen von Celebes sind folgende:

Ch. bantaengi. 1 ♂ von Lokka, am Pic von Bantaëng, S. C. 1200 m. — 1 ♂ vom Lompobattang, S. C., oberhalb 2500 m.
Ch. lompobattangi. 2 ♂♂ vom „ „ „
Ch. minahassae. 1 ♂. Kema, Minahassa.
Ch. klabati. 5 ♂♂, 4 ♀♀ im Klabat-Krater, 1800 m. — 1 ♀. Klabat-Gipfel, 2000 m.
Ch. soputani. 1 ♂. Soputan, 1200 m.

Von den 10 Exemplaren vom Vulkan Klabat sind die ausgewachsenen Männchen und die ausgewachsenen Weibchen je unter sich genau gleich, sie treten aber in Gegensatz zu den andern genannten Formen. Es zeigt dies, daß die für die Klabatformen charakteristischen Merkmale konstant sind und also zur Diagnose der Art verwendet werden dürfen. Da die 9 Exemplare aus dem Krater des Klabat unter Moos versteckt beisammen gefunden worden sind und andere Formen vom Klabat-Vulkan fehlen, dürfen sie wohl

als Männchen und Weibchen derselben Art aufgefaßt werden, wodurch wir die Kenntnis der geschlechtlichen Unterschiede wenigstens dieser Art erlangen.

Die verschiedenen männlichen Formen der Gattung *Chiracanthium* aus Celebes lassen sich nach dem folgenden Schema bestimmen.

Chelicere dorsal ohne Höcker	Cephalothorax länger als Tibia IV	*lompobattangi.* Sporn des männlichen Tasters sehr kurz (Fig. D^1).
	Cephalothorax um die Patella kürzer als Tibia IV	*soputani.* Sporn überragt das Femurende.
		klabati Sporn erreicht die Mitte der Patella (Fig. F^1)
		minahassae. Sporn erreicht die Patella kaum.
Chelicere dorsal mit Höcker	Cephalothorax um die Patella kürzer als Tibia IV	*bantaengi.* Sporn erreicht die Patella

Die folgenden Merkmale bilden eine weitere Charakteristik der Arten nach den männlichen Exemplaren:

bantaengi. Die Cheliceren zeigen eine kurze deutlich umgrenzte Klauenrinne; die Zähne sind klein und weit voneinander entfernt gelegen.

lompobattangi. Die Cheliceren zeigen eine lange Klauenrinne; die Zähne sind stark und nahe beieinander gelegen. Der 1. und der 2. Zahn stehen in der Rinne.

minahassae. Lange Klauenrinne; Zähne nahe beieinander; 1. Zahn in der Rinne.

klabati. Ganz kurze Klauenrinne; Zähne klein und weit auseinander gelegen.

soputani. Kurze aber etwas unbestimmte Klauenrinne. Die Zähne sind besonders klein und weit auseinander gelegen.

Die Formen *lompabattangi* und *minahassae* zeigen also beide eine lange Klauenrinne, sie unterscheiden sich aber wesentlich durch die relative Länge des Cephalothorax. Unter den 3 Formen mit kurzer Klauenrinne, *bantaengi, klabati* und *soputani,* unterscheidet sich *bantaengi* von den beiden andern durch den Besitz eines Höckers am innern Chelicerenrand. Die Formen *klabati* und *soputani* sind miteinander nahe verwandt, das Exemplar *soputani* tritt aber zu den 4 Exemplaren (1 ♂ juv. nicht in Betracht gezogen) *klabati* nach der bedeutendern Länge des Sporns am Taster und nach den besonders feinen Zähnen der Chelicere in Gegensatz.

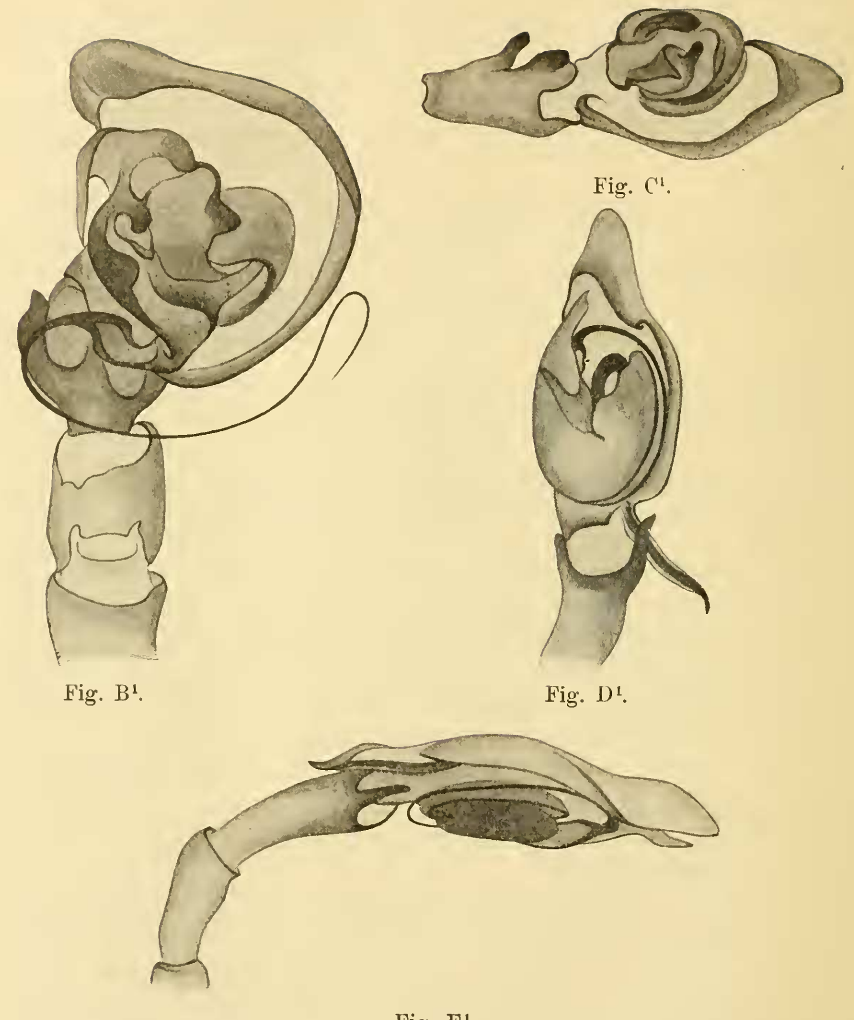


Fig. B[1]. *Storena zebra* Thor. ♂ vom Masarang, Taster.
Fig. C[1]. *Ctenus bowonglangi n. sp.* ♂ vom Bowonglangi, Taster.
Fig. D[1]. *Chiracanthium lompobattangi n. sp.* ♂ vom Lopobattang, Taster von vorn.
Fig. E[1]. Dasselbe, von der Seite.

Die Cheliceren der weiblichen Formen von *Chiracanthium klabati* zeigen wie die männlichen keinen dorsalen Höcker am innern Chelicerenrand; sie haben ebenfalls einen Cephalothorax, der um die

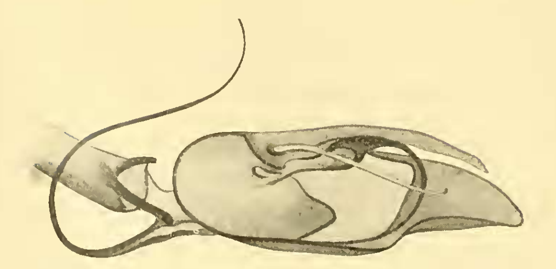


Fig. F[1]. *Chiracanthium klabati n. sp.* ♂ vom Klabat, Taster von vorn.

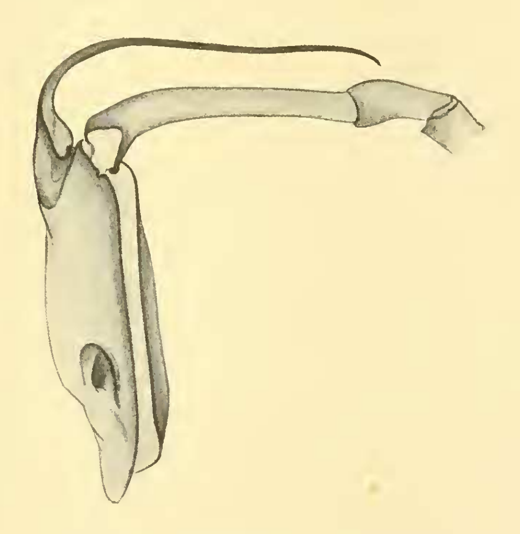


Fig. G[1]. Dasselbe, von der Seite.

Länge der Patella kürzer ist als die Tibia des 4. Beinpaares; sie zeigen aber im Gegensatz zu den Männchen kurze, nach unten gerichtete Cheliceren, mit einer langen Klauenrinne und mehr nach vorn zusammen geschobenen starken Zähnen; der 1. Zahn sitzt in der Rinne. Die weiblichen *klabati*-Formen zeigen also Cheliceren, die denjenigen der männlichen *minahassae*-Formen sehr ähnlich sehen, denn auch diese haben eher kurze Cheliceren, *soputani* aber hat lange Cheliceren und ist zudem durch das Merkmal der Cephalothoraxlänge leicht von den weiblichen *klabati*-Formen zu unterscheiden. Und doch lebten diese *klabati*-Formen weiblichen Geschlechts ausschließlich mit den männlichen Formen von abweichendem Chelicerentypus auf dem Klabat-Vulkan zusammen. Es wäre möglich,

daß die weiblichen Formen der Gattung *Chiracanthium* überhaupt einheitlicher gebildet sind als die männlichen und daß die einzige von Celebes vorhandene Tiefenform diesen wenig differenzierten Bau zeigt.

Chiracanthium bantaengi n. sp.

Die Art ist mit *Ch. gracile* L. Koch aus Ost-Australien nahe verwandt. Beide zeigen innen an den Cheliceren, von oben betrachtet, eine kurze Leiste, welche nach vorn mit einem Höcker abschließt. Sie haben ferner einen Tastersporn von ähnlicher Länge miteinander gemeinsam. Der untere Chelicerenrand trägt 2 Zähne, die weit auseinander gelegen sind; der hintere Zahn liegt in der Mitte der Chelicere, der vordere zwischen diesem und der Endkralle. Der obere Rand zeigt, weiter hinten gelegen, 2 stärkere Zähne und davor, ganz nahe dem vordern größern Zahn dieser Gruppe, einen kleinen Höcker, ähnlich wie dies von L. Koch für *Ch. stratioticum* abgebildet worden ist (Arach. Austral., tab. 32, fig. 4a), doch liegen die untern Zähne hier weiter auseinander. Bei allen Arten ist der obere Chelicerenrand seiner ganzen Länge nach von einer Reihe von Borsten eingefaßt, der untere hingegen nur in der Mitte, in der Gegend der Zahngruppe des obern Randes; diese Zahngruppe ist daher oft kaum sichtbar, ohne daß im Mikroskop von unten stark beleuchtet wird. Ein Charakteristikum der Arten ist die Ausbildung der Klauenrinne, d. h. es besteht ein Unterschied darin, ob an den Cheliceren innen von der Basis der Endkralle eine lange oder eine kurze Rinne ausgeht, die von scharfen Rändern eingefaßt ist; es zeigt sich, daß zwischen der Länge dieser Rinne und der Verteilung der Zähne ein bestimmtes Verhältnis besteht. Bei den vorliegenden männlichen Exemplaren von *Ch. bantaëngi* ist die Klauenrinne kurz, aber bestimmt umgrenzt, und die Zähne sind weit auseinander gelegen. — Die vordere Augenreihe ist leicht zurückgebogen, und die hintere ist gerade, genau von oben betrachtet; die Seitenaugen berühren sich fast. — Der männliche Taster ist dem abgebildeten von *Ch. klabati* sehr ähnlich. — Das Abdomen ist oben und unten braungrau und mit zahlreichen scharf umgrenzten weißen Punkten versehen.

Das Längenverhältnis des Cephalothorax zum 1. Beinpaar und zur Länge der Chelicere ist 2,8—20,2—2,1.

1 ♂. Lokka, am Pic von Bantaëng.

1 ♂. Lompobattang, Zone oberhalb 2500 m.

Chiracanthium lompobattangi n. sp.
(Textfig. D[1] u. E[1].)

Diese und die folgenden Arten haben keinen Höcker am innern Cheliccrenrand. Zum Unterschied von allen übrigen Arten von Celebes hat diese einen Cephalothorax, der länger als die Tibia des 4. Beinpaares ist; d. h. es ist die Tibia, welche ihre Länge ändert, sie ist bei diesen Exemplaren auffällig kurz. Die vordere Augenreihe ist zurückgebogen, die hintere ist leicht nach vorn gebogen; die Seitenaugen berühren sich nicht. Die Klauenrinne ist besonders lang, und die 2 Zähne des untern Randes stehen in der Rinne; beide sind nach vorn gerichtet, der vordere aber stärker als der hintere. Die Gruppe der Zähne des obern Randes besteht aus 2 Zähnen. Alle Zähne stehen nahe beieinander und näher der Endkralle als bei *Ch. bantaengi.* Der Sporn des Tasters ist sehr kurz und flach, die Tibia des Tasters ist massiv. Die Maßverhältnisse der 2 Exemplare sind 4—21,8—2,9 und 5—22—3,2.

2 ♂♂. Lompobattang-Gipfel, oberhalb 2500 m.

Chiracanthium minahassae n. sp.

Die Cheliceren sind kurz und nach unten gerichtet, bei den übrigen Formen sind sie lang und schmal und nach vorn gestreckt; dem entsprechend ist der Chephalothorax hier hochgewölbt, bei den übrigen flach; von oben betrachtet erscheint der vordere Cephalothoraxrand stark rückwärts gebogen, und die Augen der vordern Reihe, besonders die mittlern, ragen über den Rand hinaus, während bei den andern Arten von Celebes der Cephalothoraxrand nur wenig gebogen ist und die Augen den Rand nicht überragen. Diese verschiedenen Erscheinungen stehen miteinander in Wechselverhältnis. Dem Cephalothorax mangelt bei dieser Form die für alle andern charakteristische Färbung; er ist hier einheitlich rötlich gefärbt und zeigt nur die von der hinten schwach angedeuteten Furche ausgehenden Radiärstrahlen. Da diese Art die einzige ist, welche aus dem Tiefland stammt, muß wohl die einfachere und hellere Zeichnung mit der geringen Höhe des Aufenthalts in Verbindung gebracht werden, wie Ähnliches bei vielen andern Gattungen festgestellt worden ist. Die Klauenrinne ist lang, die Zähne sind nahe beieinander, und der 1. Zahn sitzt in der Rinne, dieser ist stark nach der Richtung der Endklaue geneigt. Maßverhältnisse 6,1—21—2; aus diesen Zahlen ist die Kürze der Cheliceren deutlich zu

erkennen. Die Färbung des Abdomens ist wie bei *Ch. bantaengi*. Das 3. Bein links und das 4. rechts sind anomal kurz.

1 ♂. Kema.

Chiracanthium klabati n. sp.

(Textfig. F[1] u. G[1]).

Die vordere Augenreihe ist etwas mehr zurückgebogen als wie bei *Ch. bantaengi*, daher berühren sich die Seitenaugen. Die Cheliceren der männlichen Exemplare sind schon von der Basis an auseinander geneigt; die Zähne des untern Randes stehen nicht ganz so weit auseinander wie bei *bantaengi*, indem der hintere etwas weiter vorn liegt; die Zähne sind kleiner als bei *bantaengi*, trotzdem die Cheliceren eher größer sind. Der 3. Zahn der Gruppe des obern Randes ist hier auch ausgebildet. Die Klauenrinne ist ganz kurz, und die Zähne sind klein und weit auseinander gelegen. Die Tibia des Tasters ist schlank. Das Abdomen ist bei männlichen und weiblichen Exemplaren einheitlich grau.

Bei den weiblichen Formen sind die Cheliceren kurz und breit und nach unten gerichtet; die Klauenrinne ist länger als bei den männlichen Cheliceren, und der 1. Zahn liegt in der Rinne; die Zähne sind nahe beieinander und nach vorn verschoben. Bei den Weibchen ist der Cephalothorax vergleichsweise kürzer als bei den Männchen, also wesentlich kürzer als die Tibia des 4. Beinpaares. Die Cheliceren und die Vulva, sind wie von L. Koch für *Ch. stratioticum* abgebildet worden ist. Der 3. Zahn der obern Zahngruppe ist stärker als bei den Männchen.

Die Maßverhältnisse sind:

♂ 6—23—2,8; ♀ 3,3—18,7—2.

9 ♂♂, ♀♀ aus dem Klabat-Krater, bei 1800 m.

1 ♀. Klabat-Gipfel, bei 2000 m.

Chiracanthium soputani n. sp.

Die Art ist mit der *klabati*-Form nahe verwandt. Die Cheliceren zeigen auf der einen Seite am obern Rande nur 2 Zähne, auf der andern Seite ist ein 3. durch ein Pünktchen angedeutet; auch die übrigen Zähne sind kleiner als bei *klabati*, die Cheliceren sind hingegen relativ länger (in Beziehung zur Länge des Chephalothorax, siehe die Zahlen), aber schlanker. Auch die Beine sind vergleichsweise länger als bei allen übrigen Formen. In den Maßverhältnissen

von Cheliceren, Beinen und auch der Palpen bestehen Proportionen. Das Abdomen ist oben und unten mit weißen Schuppen bedeckt, welche unten zu zwei Längsreihen angeordnet sind. Maßverhältnisse 6—26,5—3,5.

1 ♂. Soputan, 1200 m.

Thorell hat aus Sumatra die Formen *montana* und *longipes* beschrieben (Ragni indomalesi, Vol. 1, p. 368); sie zeigen ähnliche Charaktere und sind dadurch ausgeprägt, daß hinten am Cephalothorax eine Furche gut ausgebildet ist, welches Merkmal den celebensischen Arten sowie den Formen Australiens fast oder ganz fehlt.

Micariinae.

Micarieae.

Corinnomma Karsch 1880.

Die Gattung ist in wenigen Arten durch Süd-Asien (Sikkim, Ceylon, Birma, Indochina), Sumatra, Nikobaren, Philippinen, Celebes und Nordost-Australien verbreitet; eine etwas abweichende Form findet sich in Ost-Afrika.

Corinnomma harmandi Sim.

Das Abdomen der Spinne ist einheitlich schwarz, Cephalothorax und Beine sind dunkelbraun.

1 ♀. Enrekang.

Länge des Cephalothorax	5,8 mm
Länge des Abdomens	5,8

Die Art ist schon aus Birma bekannt.

Corinnomma severum (Thor.).

1 männliche Spinne stimmt mit der Beschreibung von Thorell (Ragni di Selebes, p. 141) gut überein. Das Abdomen zeigt, nur auf den Seiten und unten deutlich ausgeprägt, ein breites weißliches Band. Die Basalglieder der Beine sind vergleichsweise hell, die Femora sind braunschwarz, die übrigen Glieder rötlich-braun. Die Taster sind wie von Thorell beschrieben, von Farbe gelblich-braun. Es ist fraglich, ob die Spinne nicht mit *C. harmandi* zusammengehört

als Vertreter des männlichen Geschlechts der Art. Die Größenverhältnisse des Körpers sind dieselben wie bei der vorgenannten.

1 ♂. Masarang.

Die Art ist von Celebes (Kendari) beschrieben worden.

Cteninae.

Cteneae.

Ctenus Walck. 1805.

In den Tropengebieten allgemein verbreitet; die *Leptoctenus*-Gruppe bewohnt das tropische Afrika, Süd-Asien und den Indoaustralischen Archipel bis Australien.

Ctenus bantaengi n. sp.

2 Spinnen vom Pic von Bantaëng gehören zur *Leptoctenus*-Gruppe; sie sind nach der Stellung der Augen und nach der Bezahnung der Chelicerenränder etwas verschieden voneinander. Beim Exemplar aus Lokka zeigt der untere Chelicerenrand 5 Zähne (wie *fungifer* Thor. und *modestus* Sim.), von welchen die beiden hintern klein sind; der obere Rand trägt (im Gegensatz zu *fungifer*) nur 2 Zähne. Die Färbung der Spinne ist wie bei *fungifer* und *valvularis,* nur dunkler; die Beine sind ungefleckt. Die Vulva ist kaum erkennbar, doch ähnlich der von Pocock (in: Abh. Senckenberg. Ges., Vol. 23, tab. 25, fig. 16) abgebildeten.

1 ♀. Pic von Bantaëng, Lokka.

Beim 2. Exemplar sind die Augen etwas weiter auseinander gelegen. Die Cheliceren zeigen am untern Rande nur 4 Zähne, am obern wie bei voriger 2.

1 ♂. Pic von Bantaëng, 800—1000 m.

Ctenus bowonglangi n. sp.

(Textfig. C[1].)

Mit den *Leptoctenus*-Charakteren. Der Cephalothorax ist rotbraun und zeigt ein helleres fünfseitiges Feld, daran schließt sich ein kurzer aber scharf ausgeprägter Strich an. Charakteristisch ist die Ausbildung des männlichen Tasters, s. Textfig. C[1], Seite 172.

1 ♂. Bowonglangi-Gipfel.

Die beiden Formen *bantaengi* und *bowonglangi* müßten Varietäten einer weiter verbreiteten Art genannt werden, doch ist noch nicht entschieden, welcher Artnamen Vorrecht über die zahlreichen andern haben müßte. *Ctenus kükenthali* Pocock aus der Minahassa ist synonym zu *C. celebensis* Pocock, die beschriebenen Exemplare sind von verschiedenem Alter und daher ein wenig verschieden voneinander; nahe verwandt ist *C. hosei* Pocock aus Borneo (Sarawak und Baram-Fluß). Pocock beschrieb ferner den *C. javanus*, von welcher Art er sagt: „This form must be very closely allied to *fungifer* of Thorell, but I am unable from Thorell's description to come to any satisfactory conclusion on the point."

Die verschiedenen Formen gruppieren sich um *Ctenus valvularis* (v. Hass.) aus Sumatra; *C. fungifer* ist von Pinang beschrieben.

Pisauridae.

Thalassieae.

Thalassius Simon 1885.

Die Gattung ist über das südliche Asien, den Indoaustralischen Archipel und Melanesien, über das tropische Afrika mit Madagaskar, und Ägypten, ferner über Südamerika verbreitet. Eine Einteilung der Formen in die Gattungen *Dolopaeus* und *Thalassius* nach dem Schema von F. P. Cambridge (in: Proc. zool. Soc. London 1898) ist zu verwerfen, weil sie nicht den beobachteten Tatsachen entspricht. Es sollten nach dieser Einteilung die Formen des indischen und indoaustralischen Gebietes unter *Dolopaeus* vereinigt werden, diejenigen des afrikanisch-madagassischen Gebietes hingegen unter *Thalassius*; die amerikanischen Arten sind nicht zugeteilt. Die in den Diagnosen genannten Charaktere lassen sich aber nicht in der gebrauchten Art und Weise geographisch verwerten, wohl gibt es zwar Gegensätze der verschiedenen Fundgebiete; sie sollen im folgenden Schema zusammengestellt werden, es sind aber nur diejenigen darunter, welche den Gegensatz der Färbung des Cephalothorax aufweisen, sicher zu verwerten, da für die übrigen Charaktere des Cephalothorax die ungleichen Geschlechts- und Altersunterschiede noch nicht festgestellt sind.

Südliches Asien und Indoaustralischer Archipel. Die Mittelaugen sind alle gleichgroß und zu einem Quadrat geordnet (bei *Th.*

simoni sind die vordern Mittelaugen größer). Laterales weißes Band des Cephalothorax breit, bis an den Rand reichend. Tibia des 1. Beinpaares länger als der Cephalothorax.

Afrika. Die vordern Mittelaugen sind kleiner als die hintern; das Feld der Mittelaugen ist länger als breit. Laterales Band strichförmig nicht bis an den Rand reichend. Tibia des 1. Paares gleichlang oder kürzer als der Cephalothorax.

Amerika. Die Mittelaugen sind alle gleichgroß, zuweilen die vordern wenig kleiner, das Feld derselben ist quadratisch oder vorn wenig schmäler.

Australien. Von den Mittelaugen sind die vordern kleiner; das Feld derselben ist breiter als lang und vorn schmäler.

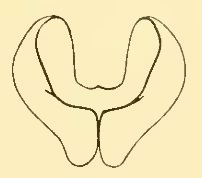
Cambridge sagt in der Diagnose für die Gattung *Dolopaeus*: „Central anterior eyes distincly larger than central posteriors"; er erwähnt aber in der Diagnose der Art *Thalassius* (*Dolopaeus*) *doleschalli*: „Central anterior eyes equal to central posteriors" (in: Ann. Mag. nat. Hist. (6), Vol. 20, 1897); das Merkmal stimmt nur auf die Art *Th. simoni* Cambr., kann also nicht in der Gattungsdiagnose der asiatischen Formen gebraucht werden. Die andern Charaktere siehe in der Beschreibung der celebensischen Formen von *Thalassius albocinctus* (Dol.). E. Simon beschrieb (in: Ann. Mus. civ. Genova, Vol. 20, 1884) die Art *Titurius marginellus*, nach einem jugendlichen Exemplar. Cambridge bemerkt, daß er die Form keiner der beiden Gattungen zuteilen kann, und doch gehört sie zu den *Thalassieae* (auch ein junges Exemplar müßte in einer Gattungsdiagnose Platz finden). Thorell bezeichnet die Art als identisch mit *Th. albocinctus* (Dol.); sie zeigt hingegen die schmalen nicht bis an den Rand reichenden weißen Bänder der Formen, welche für Afrika typisch sind; es ist möglich, daß *Titurius marginellus* speziell als junge Spinne die Charaktere der beiden Typen in sich vereinigt.

Die wenigen bis jetzt vom Indoaustralischen Archipel bekannt gewordenen Formen lassen (außer *Th. simoni* Cambr.) so wenig Unterschiede erkennen, und solche, die in den Beschreibungen genannt werden, dürfen als Altersunterschiede bezeichnet werden, daß alle Formen unter dem Namen *albocinctus* vereinigt werden können.

Thalassius albocinctus (Dol.).
(Textfig. H[1].)

4 Exemplare der celebensischen Sammlung gehören zur gleichen Art, trotzdem sie untereinander, was das Längenverhältnis der Beine anbetrifft, abweichen. Nach der Form des Cephalothorax und des Abdomens stimmen sie genau mit dem über diese Art in den Diagnosen Gesagten überein. Die 4 mittlern Augen sind genau gleichgroß und zu einem Quadrat angeordnet; beim größten Exemplar ist dieses Mittelfeld um ein weniges länger als breit. Der untere Chelicerenrand ist mit 3 gleichstarken Zähnen besetzt; der obere hat deren auch 3, von welchen der mittlere besonders groß, der hinterste sehr klein ist. Die Tibia des 1. Beinpaares ist länger als der Cephalothorax (10,5 mm zu 8,5). Die letzten Glieder der Beine sind mit Reihen feiner weißer Haare besetzt, nach Art einer Feder.

Fig. H[1].
Thalassius albocinctus (Dol.).
♀ aus Enrekang. Vulva.



Die Vulva hat bei 3 großen Exemplaren fast genau die Form, wie von Cambridge (in: Ann. Mag. nat. Hist. (6), Vol. 20, 1897, tab. 4, fig. 19) für *Th. doleschalli* abgebildet worden ist, beim ersten ist sie noch etwas breiter; bei einem etwas kleinern Exemplare nähert sie sich in der Form mehr der Abbildung für *Th. simoni* (tab. 4, fig. 18), ist also länglicher und etwas höher gewölbt als im vorhergehenden Fall; das 4. Exemplar deutet die Ausbildung der Vulva kaum an, trotzdem es nur wenig kleiner ist als die übrigen. Dazu noch eine Bemerkung zur Einteilung der beiden Arten nach Cambridge (l. c., p. 352), es heißt für *Th. simoni*: „Vulva broader than long", für *Th. doleschalli* das entgegengesetzte, in den Abbildungen ist dies hingegen umgekehrt dargestellt. Die Art *Th. doleschalli* Cambr. ist synonym mit *albocinctus* Dol.; *Th. simoni* Cambr. weicht durch das Merkmal der größern vordern Augen von der Grundform ab. F. Cambridge sagt zum Unterschied der beiden Formen (in: Proc. zool. Soc. London 1898, p. 28) für *doleschalli*: „legs short and not fringed with feathery hears on the last two segments", für *simoni* das Gegenteil; die vorliegenden Exemplare zeigen alle die feinen

Haare der Endglieder, doch die ältern Exemplare entschieden ausgeprägter, was auch zu erwarten ist; ob sich dies bei *simoni*, also der kleinern Form der beiden von Borneo beschriebenen Exemplare, gleich verhält, dies also nur eine jüngere Spinne ist, bei welchem die Ausbildung nicht auffällt, trotzdem die beiden Formen größer sind als die von Celebes, ist fraglich; die Ausbildung der Vulva deutet auch darauf hin. Im Längenverhältnis der Beine weichen die Formen aus Celebes bedeutend voneinander ab, diesem Merkmal kann daher in einer Art- oder Gattungsdiagnose keine Bedeutung beigemessen werden. Die Formen stimmen sonst in allem miteinander überein.

	1 ♀. Enrekang.	1 ♀. Kalaëna-Fluß
Cephalothorax	8 mm	8,5 mm
Abdomen	9	13
1. Beinpaar	35	42
2. „	42	45
3. „	38	39
4. „	44	39
Tibia I	8,5	10,5

Bei einem weitern Exemplar sind Beinpaar II und IV gleichgroß, III kürzer, I fehlt; das 4. Exemplar zeigt nur noch die hintern Paare am Körper befestigt, von welchem das 4. das längere ist.

2 ♀♀. Zentral-Celebes, Flachland nördlich vom Golf von Bone.
1 ♀. Tal des Kalaëna-Flusses.
1 ♀. Gegend von Enrekang.

Die Art ist von Indien, Birma, Java, Borneo und Celebes bekannt; von Sumatra ist noch kein Exemplar dieser Gattung bekannt geworden, der von Simon dazu gezählte *Dolomedes spathularis* van Hass. gehört zur Gattung *Dolomedes*. Nach der Abbildung, die van Hasselt (Midden Sumatra) gibt, ist die Gruppierung und Größe der Augen eine von *Thalassius* verschiedene; siehe hierüber P. Cambridge (in: Proc. zool. Soc. London, 1898, p. 29).

Dolomedeae.

Dolomedes Latr. 1804.

Die Gattung hat ihre typische Verbreitung im südlichen Asien bis Japan, im Indoaustralischen Archipel und Australien (Ost- und

West), Polynesien und Neuseeland. Einige Arten bewohnen hingegen Europa und Nordamerika.

Dolomedes minahassae n. sp.
(Textfig. J[1].)

Die Art ist sowohl von den wenigen aus dem Archipel bekannten als auch von den Formen aus Australien verschieden.

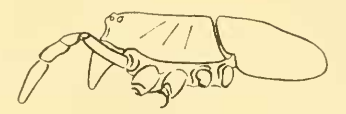


Fig. J[1]. *Dolomedes minahassae n. sp.* ♀ vom Masarang, Seitenansicht.

Die hintere Augenreihe ist in der Mitte stark nach vorn gebogen, die vordere, schmälere Reihe ist in gleichem Sinne, aber nur ganz schwach gebogen, wenn sie direkt von oben betrachtet wird. Der untere Rand der Cheliceren hat 4 starke Zähne, der obere 2, wovon der vordere bedeutend größer ist, diese sind weit von der Kralle entfernt gelegen, hinter der Reihe der andern 4 Zähne. Die Beine sind dicht mit feinen Haaren besetzt und stark bedornt. Der Cephalothorax ist fast einheitlich hell braungelb; er zeigt von der Mittellinie ausgehend einige dunkle Bogen und oben einen hellen Strich, welcher bei den hintern Mittelaugen beginnt und bis nach hinten reicht, hinten ist er breiter, in der Mitte zeigt er einen scharfen, schwarzen Strich. Gegen die Augenregion und in die Wölbung der hintern Reihe hineinragend findet sich ein helleres langgestrecktes Feld. Am Rande ist der ganze Cephalothorax schwarz umsäumt, welche Färbung durch einen Besatz mit feinen, schwarzen Haaren entsteht; darauf folgt auf der hintern Hälfte ein ebensolcher Besatz mit weißen Haaren. Das Abdomen ist sehr dunkel; es läßt vorn in der Mitte ein helles Längsfeld erkennen sowie 4 schwarze Punkte, auf welche undeutlicher noch andere Punkte in 2 Längsreihen folgen. Auf den Seiten ist das Abdomen nach vorn heller gefärbt, diese hellen Felder sind nach oben schwarz umsäumt.

Cephalothorax	10	mm	lang
„	9,5	„	breit
Abdomen	11	„	lang
1. Beinpaar	34	„	„
2. „	33	„	„
3. „	32	„	„
4. „	39,5	„	„

2 Weibchen besitzen Eier, der größere Kokon mißt 15 mm im Durchmesser; die Zahl der Eier ist eine sehr große.

Ein junges Exemplar von 12 mm Körperlänge stimmt mit den beschriebenen in jeder Beziehung überein, außer der Ausbildung der Vulva; die Gesamtfärbung ist etwas heller, hingegen das Abdomen dunkel mit genau der gleichen Zeichnung wie bei der erwachsenen Spinne. Am Cephalothorax sind die beiden Reihen von schwarzen und weißen Haaren noch nicht vorhanden, sondern nur ein unauffälliger Besatz mit Borsten ringsum sichtbar. Dasselbe gilt von den übrigen Altersstufen; sie gehören alle der gleichen Art an.

7 ♀♀. Krater des Masarang (1275 m).

Dolomedes minahassae vulcanicus n. var.

Anatomisch mit obiger Form übereinstimmend; nur die vordere Augenreihe ist ganz wenig gestreckter als beim gleichgroßen Exemplar der andern Form. Die Gesamtfärbung ist hellgelblich, während sie bei allen andern dunkelbraun ist. Auf dem gelblichen Untergrund heben sich die einzelnen Augen scharf als schwarze Punkte oder Kreise ab. Auf dem Cephalothorax ist eine helle Mittellinie nur vorn vorhanden, hinten dagegen ein feiner brauner Strich sichtbar; von der Mitte gehen strahlenförmig vier Bänder nach dem Rande wie bei der vorigen Form, doch treten sie hier besser in Erscheinung. Auch bei dieser Form, wie bei den Jungen der andern, sind die beiden Flaumstreifen an der Basis des Cephalothorax nicht ausgebildet, hingegen ist der Cephalothoraxrand mit einem schmalen hellen Saum versehen. Das Abdomen ist dorsal hell goldgelb und besteht aus einem Mosaikwerk von kleinen Plättchen; auf der vordern Hälfte ist eine langgestreckte kreuzförmige Figur von brauner Farbe; in den Quadranten über und unter dem Querbalken des Kreuzes sind dunkle Punkte, von welchen die hintern durch einen feinen aber scharf ausgeprägten dunklen Strich mit den Enden des Querbalkens verbunden sind. Hinter dem Kreuz finden sich 3 Paar Punkte, das letzte Paar ist zu einem kurzen Strich verschmolzen. An der Grenze von Dorsal- und Lateralseite des Abdomens zeigt sich ein dunkles braunes Band, das aber mit einem Flaum von weißen Haaren besetzt ist und so größtenteils weiß erscheint. Die Ventralseite ist ohne Zeichnung. Die Körperlänge ist 16 mm.

1 ♀. Krater des Masarang (1275 m).

Hygropoda Thorell 1894.

Die Gattung hat ihre Hauptverbreitung auf der malayischen Halbinsel und im Indoaustralischen Archipel. Charakteristisch ist die Lebensweise in der Nähe von Wasseransammlungen; auch ein Exemplar von Celebes ist an Wasserpflanzen gefangen worden.

Hygropoda sp. aff. longitarsis Thor.

Die vordere Augenreihe ist, genau von oben betrachtet, in der Mitte nach vorn ausgebogen, in gleichem Sinne und in gleichem Grade wie die hintere Reihe; von vorn betrachtet erscheint die vordere, untere Reihe gerade, die hintere nach oben gebogen (wie von Pocock in: Abh. Senckenberg. naturf. Ges. Frankfurt, Vol. 23, tab. 25, fig. 12a dargestellt). Die Cheliceren haben am hintern Rande 3 fast gleich starke Zähne, am hintern Rande sitzt vorn auf der Höhe des mittlern Zahnes der untern Reihe 1 größerer Zahn, auf welchen 4 sehr kleine, mit schwarzer Spitze, folgen; hinter oder besser über den letztern befinden sich noch 2 kräftige Zähne von der hellbraunen Farbe der übrigen, welche eine 3. Reihe bilden. Die Vulva hat eine ähnliche Ausbildung wie sie von Pocock für *H. macropus* gezeichnet worden ist, doch sind da, wo er die beiden Wülste in der Mitte angibt, 2 Spalten bis nach vorn geführt, so daß 2 Lappen entstanden sind, die vorn zusammenstoßen und hinten eine Öffnung lassen; dahinter ist ein bräunlicher Wall als Abschluß, dieser ist mit kurzen Härchen besetzt. Thorell beschreibt von der Art *longitarsis* Thor. die Vulva nicht, es kann also keine Vergleichung stattfinden.

Die Maßverhältnisse der beiden Exemplare sind:

	1 ♀. Tomohon	1 ♀ juv. Posso-See
Cephalothorax	4,8 mm	2,3 mm
Abdomen	6,3	3
1. Beinpaar	36,5	15,3
2. „	28	11,8
3. „	16	6,6
4. „	28	11,2

Die Färbung des Cephalothorax läßt in der Mitte einen unausgeprägten Längsstrich erkennen, in welchem hinten, dunkel gefärbt, die Furche sich befindet; dieser Strich ist auf beiden Seiten hell umsäumt, darauf folgt von den Seitenaugen der hintern Reihe nach

hinten reichend je ein braunes Band, das an seiner äußern Umgrenzung gewellt ist; daran schließt sich nach außen ein breites helles Feld an, das mit weißen Härchen besetzt ist. Der Rand des Cephalothorax ist braun umsäumt. Auf dem Abdomen befindet sich dorsal im ersten Drittel ein hellgelbliches Oval, welches von zwei dunklen Linien eingefaßt ist, die sich hinten vereinigen; darauf folgt eine helle Linie von einem Ende des Abdomens zum andern und gegen außen ein breiteres braunes wellenförmiges Band. Die Seiten des Abdomens sind hell und bis nach der Unterseite mit rötlichen Härchen besetzt. Die Unterseite ist mehr gelblich; davon sticht das schwarz erscheinende Geschlechtsfeld und die dunkelbraunen Spinnwarzen scharf ab. Tibien und Metatarsen der Beine sind am äußern Ende dunkel. Das jüngere Exemplar ist vom ausgewachsenen nur wenig verschieden; die Vulva fehlt noch.

1 ♀. Tomohon.

1 ♀ juv. Posso-See.

Die Art ist mit *H. longitarsis* Thor. nächstverwandt. Die Beziehungen zu dieser und den andern beschriebenen Formen des Archipels erläutert das folgende Schema, welches nach den Merkmalen der Beine und deren Verhältnis zum Cephalothorax zusammengestellt ist.

H. procera Thor. „Ceph. non parum longior quam tibia cum patella III (ceph. $5^3/_4$; pattib.?). Series oculorum antica a fronte visa leviter deorsum curvata." Zum Vergleich, ob das 1. Beinpaar kürzer ist als 8mal die Länge des Cephalothorax: $5{,}75 \times 8 = 46$; 1. Beinpaar $46^1/_4$. Beine I, IV, II, III.

H. sp. adult. Ceph. kürzer als pattib. III (ceph. 4,8; pattib. 5,8) Vordere Augenreihe nach vorn gebogen, in gleichem Sinne wie hintere. $4{,}8 \times 8 = 38{,}4$; 1. Beinpaar 36,5. Beine I, II = IV, III.

H. sp. juv. Ceph. länger als pattib. III (ceph. 2,3; pattib. 2).

H. longitarsis Thor. Ceph. kürzer als pattib. III (ceph. 4,3; pattib. 5,9—6 mm, da die Länge des 3. Paares 17 ist, bei der vorhergehenden nur 16). „Series oculorum antica leviter deorsum curvata." $4{,}3 \times 8 = 34{,}4$; 1. Beinpaar 32. Beine I, II, IV, III. „Pedes II paris parum longiores quam pedes IV paris."

H. macropus Poc. Ceph. kürzer als pattib. III (ceph. 4,5; pattib. 5,8). „Anterior line of eyes slightly procurved." $4{,}5 \times 8 = 36$; 1. Beinpaar 39,5. Beine I, II, IV, III. 2. Beinpaar 30, 4. Beinpaar 21.

H. dolomedes (Dol.). „First leg less than 8 times length of carapax.“ Beine I, II, IV, III.

H. albolimbata Thor. „Ceph. paullo brevior quam tibia cum patella III (ceph. 4; pattib. ?). Series oculorum antica parum deorsum curvata est.“ 4 × 8 = 32; 1. Beinpaar 29. Beine I, II, IV, III.

Die Diagnosen sind also für alle diese beschriebenen Arten im wesentlichen nach den Längenverhältnissen des Cephalothorax und der Beine gegeben. Die beiden celebensischen Exemplare zeigen nun bei sonst großer Übereinstimmung, daß das Verhältnis der Länge des Cephalothorax zur Länge von Patella und Tibia des 3. Beinpaares vom ausgewachsenen zum jungen Individuum wechselt, daß ferner das 2. und das 4. Beinpaar bei der ausgewachsenen Spinne gleichlang ist, bei der jungen hingegen das 2. Paar länger ist als das 4.; ich betrachte diese Unterschiede zum Teil als Altersunterschiede, zum Teil als Variationen ohne jegliche Bedeutung für die Systematik. Die junge Spinne zeigt durch die geringe Körpergröße und den Mangel einer ausgebildeten Vulva, daß sie als jung aufzufassen ist. Wenn nun bei den verschiedenen, immer nur nach 1 Exemplar beschriebenen, Arten solche Merkmale die Basis der Artdiagnosen bilden, so ist sehr zweifelhaft, ob diese Charakteristik der Arten ein einigermaßen zutreffendes Bild über den Artbestand der Gattung im Indoaustralischen Archipel gibt. Für die Lage der Augen sind verschiedene Ausdrücke in den Artdiagnosen gebraucht worden, welche aber dasselbe Bild ergeben, untereinander, und wie es für die vorliegenden celebensischen Formen geschildert worden ist: von vorn gesehen leicht abwärts gebogen (*procera* Thor., *longitarsis* Thor.) und (von oben gesehen!) leicht vorgebogen (*macropus* Poc.); es besteht kein Unterschied in der Richtung der vordern Augenreihe. Wenn man selbst beobachtet, wie bei noch so sorgfältigen Messungen der Längen der Beine bei einer Wiederholung an demselben Exemplar doch oft kleine Unterschiede sich ergeben, also diese Maßverhältnisse bei kleinen Unterschieden nicht in Betracht zu ziehen sind, und wenn ferner, wie bei verschiedenen Gattungen festgestellt wurde, bei Individuen genau derselben Art noch kleine Schwankungen in den Verhältnissen vorkommen können, so verlangt hier eine kritische Betrachtung der Diagnosen der *Hygropoda*-Arten des Indoaustralischen Archipels die genannten Artcharaktere als unwesentliche zu bezeichnen und die beschriebenen Formen als vermutlich Angehörige derselben Art aufzufassen.

H. longimana (Stol.) von Calcutta entspricht der *H. procera* Thor. *H. procera* Thor. stammt aus Birma, *H. longitarsis* Thor. aus Südost-Celebes (Kendari), *H. macropus* Poc. von Halmahera, *H. dolomedes* (Dol.) und *albolimbata* Thor. von den Ambon-Inseln. Sollten weitere Untersuchungen einen noch bestimmtern Nachweis der Zusammengehörigkeit der genannten Arten erbringen, so müßte die wirklich bestehende einzige Art den Namen *Hygropoda dolomedes* (Dol.) führen.

Lycosidae.

Lycoseae.

Lycosa Latr. 1804.

Die Gattung zeigt ganz allgemeine Verbreitung. Die Angehörigen derselben Gattung werden im Indoaustralischen Archipel *Tarentula*, *Trochosa*, *Pardosa* und *Lycosa* genannt, ich wähle den letztern Namen.

Lycosa sumatrana Thor.

Alle Merkmale des Baues sind, wie von Thorell beschrieben worden ist (Ragni indomalesi, Vol. 2, p. 161). Das mittlere Feld des Cephalothorax ist hell rotbraun; dem Rande des Cephalothorax entlang zieht sich ein gelber Saum, zu äußerst eine schwarze Linie. Das Brustbein ist hell blaßgelb; Thorell sagt davon in der Diagnose, daß dasselbe schwarz sei, doch bemerkt er weiter unten — „sternum albicanti-pubescens aut totum nigrum“. Das Abdomen zeigt die von Thorell genannte rotbraune Bogenfigur sehr ausgeprägt. Die Grundfarbe des Abdomens ist sehr dunkel, von welcher hinten eine Reihe von rotbraunen Querstreifen sich abheben, die vordern davon lassen eine winkelförmige dunkle Figur bestehen. Die Beine sind vielfach dunkel punktiert.

Die Spinne entspricht der Abbildung und Beschreibung von Dönitz (Bösenberg u. Strand, Japanische Spinnen, p. 391 und tab. 7, fig. 95) für *Tarentula palus* Dön. et Str.; ein Unterschied scheint einzig darin zu bestehen, daß Thorell für *L. sumatrana* den Cephalothorax als kürzer denn Patella + Tibia des 4. Beinpaares bezeichnet, was auch bei dem celebensischen Exemplar der Fall ist, bei *T. palus* wird hingegen Patella + Tibia IV ein wenig kürzer

als der Cephalothorax genannt. Die Färbung stimmt bis ins feinste Detail überein.

Die Art ist aus Sumatra (Bergregion) bekannt.

1 ♀. Gipfel des Soputan.

Lycosa astrigera L. Koch *var. gorontalensis n. var.* (Textfig. K[1].)

Die Form ist außer mit *L. astrigera* L. Koch nahe verwandt mit *Tarentula sepia* Dön. et Str. aus Japan. Körperform und Bedornung der Beine stimmen mit der japanischen Form überein; es zeigen sich kleine Unterschiede in der Lagerung der Augen, die vordere Augenreihe ist nur ganz unscheinbar nach vorn oder unten gebogen, wenn direkt von vorn betrachtet wird, sie ist nicht ganz so lang wie die zweite Augenreihe. Die Cheliceren haben an ihrem untern Rande 3 Zähne. Die Färbung ist sehr ähnlich derjenigen von *T. sepia* (Jap. Sp., tab. 8, fig. 108A). Am Cephalothorax ist die Mittelfigur rötlich-braun, in der Mitte heller; sie wird nach hinten schmäler (im Gegensatz zu *sepia*). Das Abdomen ist sehr dunkel, in seiner vordern Hälfte fast schwarz; an eine gelbe gebogene Figur am Vorderende des Abdomens schließen sich gelbliche Längsbänder an, welche bis etwa zur Körpermitte reichen. Auf der hintern Hälfte befindet sich ein Viereck von schwarzen Punkten, je mit einem hellern Flecken neben dem dunklen. Die Beine zeigen auf der nach außen gekehrten Seite braune Längsbänder, die stellenweise unterbrochen sind. Der Cephalothorax ist 5,9 mm lang, das Abdomen 7 mm lang.

1 ♀. Gorontalo.

Die beiden von Bösenberg (Jap. Sp., tab. 13, fig. 322 u. 327) gegebenen Zeichnungen der Epigyne scheinen noch unvollkommenen Individuen anzugehören, zudem scheint in fig. 327 ein Fehler zu sein, was die Darstellung der hintern seitlichen Teile der Vulva anbetrifft; die genaue Verfolgung der Konturen ist ziemlich schwierig.

Lycosa inops Thor.

Eine Spinne aus Makassar vertritt diese Art für Celebes. Von den hellen Flecken des Abdomens ist das vordere Paar größer als die übrigen und seitlich weiter auseinander gerückt; es hebt sich dabei deutlich vom braunschwarzen Abdomen ab. In der Mitte der rundlichen, hellen Flecken ist ein schwarzer Punkt. Die Vulva ist,

wie von Thorell geschildert; vom vordern Rande her ist sie mit langen, weißen Haaren überdeckt.

Nahe verwandt mit dieser Art ist *Tarentula pseudoannulata* Bös. et Str. (Japanische Spinnen, p. 319 und tab. 8, fig. 106; tab. 13, fig. 323 u. 326). In der Färbung des Cephalothorax und Abdomens stimmt das Exemplar aus Makassar mit der fig. 326 überein; für den Vergleich der Vulva verweise ich auf die hier gegebene Abbildung einer Spinne vom Masarang; sie stimmt mit fig. 323 Bösenberg's gut überein; die nach vorn gerichteten Zipfel der Vulva gehen in die Oberfläche des Abdomens über, sind hingegen bei kleinern celebensischen Exemplaren scharf umgrenzt, ähnlich wie in fig. 326 (Jap. Sp.) dargestellt ist.

1 ♀. Makassar.

Die Art ist sonst von Sumatra, Borneo (Baram-Fluß) und Batjan bekannt.

Lycosa inops masarangi n. var.

(Textfig. L[1].)

Diese Varietät ist durch 11 Exemplare vertreten, welche große Konstanz der Zeichnungscharaktere erkennen lassen. Sie unterscheiden sich von *inops* durch allgemein dunklere Färbung, die Beine sind auch dunkel, die ganze Körperunterseite ist graubraun; dann sind einige Merkmale der Zeichnung des Abdomens variiert. Auf der vordern Hälfte befindet sich in der Mitte die rhomboidale braune Figur, dahinter die Reihe der hellen Flecken, welche gleichmäßiger und teilweise miteinander verschmolzen sind; auch hier haben die Flecken in der Mitte einen schwarzen Punkt. An den Seiten des Abdomens sind vorn helle Längsbänder, welche zum Teil das Abdomen vorn umfassen. Die Vulva ist bei allen gleich ausgebildet, siehe die Abbildung. — Es sind 5 Eierkokons vorhanden von einem Durchmesser von 5—5,5 mm.

Die Spinne *Lycosa inops* zeigt also entsprechend andern Gattungen auf den Bergen des Nordens dunkle Varietäten.

11 ♀♀. Masarang (1275 m).

Lycosa inops lompobattangi n. var.

Die Form ist durch 6 Exemplare vertreten und zeigt wieder die typischen Charaktere einer Gebirgsform. Die Färbung ist allgemein sehr dunkel, die Zeichnungen nur am Cephalothorax markant,

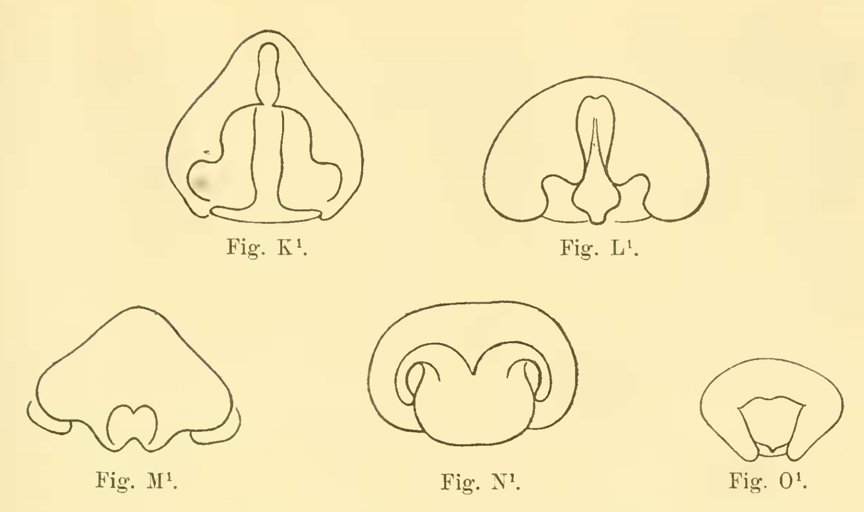


Fig. K^1. *Lycosa astrigera gorontalensis n. var.* ♀ aus Gorontalo. Vulva.
Fig. L^1. „ *inops masarangi n. var.* ♀ vom Masarang. Vulva.
Fig. M^1. „ *minahassae n. sp.* ♀ aus Tomohon. Vulva.
Fig. N^1. „ *celebensis n. sp.* ♀ vom Pic von Bantaëng. Vulva.
Fig. O^1. „ *bowonglangi n. sp.* ♀ vom Bowonglangi. Vulva.

hingegen am Abdomen meist wenig hervorstechend, wegen der dunklen Gesamtfarbe. Am Cephalothorax beginnt zwischen den Augenreihen ein gelbrötliches Band, das den ganzen Cephalothorax durchzieht, hinter der Region der Augen bildet dasselbe eine kreisförmige scharf umgrenzte Fläche, die in ihrer Mitte zwei dunklere Partien zeigt. Dem Rande entlang ist der Cephalothorax schwarz umsäumt, dann folgt nach innen ein sehr helles Band, das sich in gezackter Umgrenzung vom innern dunklen Hauptfeld abhebt. Vom dunklen Abdomen hebt sich scharf der vordere helle Längsstreif ab; nahe vom hintern Ende dieses Bandes zieht je eine schwarze Fläche schräg nach hinten und unten, dahinter folgt eine Reihe von 6 bis 7 Fleckenpaaren, mit den schwarzen Punkten im Innern; diese Flecken sind außen breit schwarz umsäumt. Die Beine sind gefleckt.

3 ♀♀ und 3 ♂♂. Lompobattang-Gipfel, Zone über 2500 m.

Lycosa minahassae n. sp.

(Textfig. M^1.)

Der Cephalothorax ist dunkelbraun, gegen die Mitte heller, ohne Zeichnung. Das Abdomen ist mannigfach gezeichnet; in der Mitte

vorn ist eine braune Fläche mit je einem Bogen zu den Seiten, hinter dieser Figur ist ein nach hinten gebogenes, braunes Band, und daran schließt sich ein gestrecktes Querband an, und zuhinterst über den Spinnwarzen zeigt sich noch ein kleiner Bogen. Die freibleibenden Flächen sind gelb bis orange gefärbt. Die Beine sind deutlich geringelt, besonders von unten gesehen sind die 2 schwarzen Bänder der Schenkel scharf vom übrigen hellen Farbton verschieden. Das Brustbein ist graubraun. Die Vulva scheint noch nicht ganz ausgebildet zu sein, siehe die Abbildung.

1 ♀. Tomohon, mit Kokon; dasselbe wurde im Juni erbeutet.

Ein weiteres Exemplar dieser Art zeigt eine etwas veränderte Ausbildung der Vulva, indem die mittlere Einbuchtung etwas tiefer eindringt. Ganz auffällig ist nun wieder die viel dunklere Färbung der ganzen Spinne, mit dem vorhergehenden Exemplar verglichen; auch die Unterseite der Spinne ist viel dunkler, die Ringelung der Beine sehr scharf ausgeprägt.

1 ♀. Soputan, bei 1200 m.

1 ♂ juv. Soputan.

2 ♂♂. Soputan-Gipfel.

Diese letztern 2 Exemplare sind schwarz, das kleinere auch auf der Bauchseite. Zuvorderst am Abdomen sind 1 Paar großer brauner Flecken sichtbar, auf welche eine Reihe weiterer Fleckenpaare folgt; etwas hinter der Körpermitte ist eine Winkelfigur, dahinter folgen einige Querbänder.

Lycosa celebensis n. sp.

(Textfig. N[1].)

Cephalothorax und Beine sind hellgelblich braun, ohne Zeichnung, einzig die Femora lassen unten eine schwache Ringelung erkennen. Das Abdomen ist dunkelbraun und zeigt auf seiner vordern Hälfte 3 helle Streifen; weiter hinten am Abdomen sind 2 weitere kürzere Flecken, welche sich zwischen die davor liegenden hineinschieben; am Hinterende finden sich 3 Fleckenpaare von unscharfer Abgrenzung. Über die Ausbildung der Vulva siehe die Abbildung; bemerkenswert ist daran der mittlere halbmondförmige Wulst, die andern Teile sind sehr flach und nach vorn in die Körperoberfläche übergehend, so daß die vordere weite kreisförmige Umgrenzung nur die Grenze der chitinösen Schicht bezeichnet, sonst aber nicht durch eine Erhebung charakterisiert ist.

1 ♀. Pic von Bantaëng, bei 2000 m.

Lycosa bowonglangi n. sp.
(Textfig. O[1].)

Der Cephalothorax ist ohne auffällige Färbung, mit schwarzem und nach innen folgend hellem Randsaum. Das Abdomen zeigt in seiner vordern Hälfte gerade Flächen, die Vorderseite ist bedeutend schmäler als die größte Breite des Abdomens. Das Abdomen zeigt einen hellen Längsstrich mit schwarzen Flecken zu beiden Seiten und ist hinten auf dunkler Grundfläche schwarz gefleckt. Die Beine sind ungefleckt. Die Vulva ist wie abgebildet; die vordere Umgrenzung des äußern Schildes geht vollständig in die Körperoberfläche über und ist nicht genau festzulegen.

2 ♀♀. Bowonglangi-Gipfel, 2000 m.

Aus dem geschilderten geht hervor, daß in der ganzen Spinnensammlung von Celebes eine einzige *Lycosa*-Form (*L. inops* von Makassar) aus dem Tiefland des Südens vorhanden ist, ferner je 1 Exemplar aus Tomohon und Gorontalo aus dem Norden; die übrigen 13 Exemplare stammen von den Gipfelregionen der Vulkane, in 5 Arten. Die Gattung *Lycosa* bildet daher einen wichtigen und charakteristischen Bestandteil der Gebirgsfauna. Ferner zeigt der Vergleich aller Formen unzweideutig, daß die Formen hochgelegener Fundorte (besonders des Nordens) dunkler sind als solche aus der Tiefe, selbst derselben Art, was schon bei den Hochgebirgsvarietäten anderer Gattungen festgestellt worden ist.

Oxyopidae.

Oxyopes Latr. 1804.

Die Angehörigen dieser Gattung sind in einer großen Zahl von Arten beschrieben worden, von welchen aber bei mehreren die Selbständigkeit der Art sehr fraglich ist. Einige Arten haben ausgedehntere Verbreitungsbezirke, so *O. javanus* Thor. von Rangun, Birma (Bhamo), Nikobaren, Pinang, Sumatra, Java, Celebes; *O. lineatipes* C. Koch über Birma, Singapore, Sumatra, Java, Borneo (Sarawak, Baram-Fluß); *O. papuanus* Thor. über Neuguinea (Andai), Aru-Inseln und Australien (Kap York); andere Arten sind von Sumatra, Timor, Australien beschrieben worden. Bei besserer Kenntnis der *Oxyopes*-Formen des Archipels dürfte die Gattung von Wert sein für geo-

graphische Vergleiche; einen solchen Versuch möchte ich unterlassen wiederzugeben, da die Charaktere etwas unsicher sind, welche dazu benutzt wurden, die Arten einander anzugliedern.

Die Form *providens* Thor. von Sumatra scheint das Männchen zu *taeniatus* zu sein, ich ordne deshalb den Namen der Form *taeniatus* als Synonym zu; *fronto* Thor. und *obtusus* Thor., beide von Sumatra, sind die beiden Geschlechter derselben Art und zudem identisch mit *Sphasus signifer* Dol.; beide Namen sind *signifer* als Synonyme unterzuordnen.

In der Sammlung von Celebes, welche dieser Arbeit als Basis dient, finden sich folgende Vertreter der Gattung.

Oxyopes javanus Thor.

Sie entsprechen genau den Beschreibungen Thorell's. Die Vulva besteht aus einem starken Winkelwulst, an welchen sich nach vorn zwei Flügel schließen, mit verdickten etwas nach außen gerichteten Enden.

Die Art ist hiermit für Celebes nachgewiesen.

1 ♀. Zentral-Celebes, Flachland nördlich vom Golf von Bone.

1 ♀. Mapane.

Oxyopes striatus (Dol.).

Das Exemplar dieser Art aus Süd-Celebes entspricht genau der Abbildung von Doleschall für *Sphasus striatus*; das Abdomen zeigt in der Mitte einen schmalen Längsstrich von grauer Farbe, ohne auf der vordern Hälfte zu einer trapezförmigen Fläche erweitert zu sein, diese scheint mehr *O. taeniatus* anzugehören. Dieses Längsband ist von einer weißen Linie umsäumt. Die Abdomenunterseite zeigt ein braunes Längsfeld. Die Vulva ist wie von Thorell beschrieben. Beine I, II, IV, III, wobei II und IV von ähnlicher Länge sind.

1 ♀. Pic von Bantaëng.

Nach dem Fund reicht das Verbreitungsgebiet des *O. striatus*, nämlich Halmahera, Amboina sicher bis Süd-Celebes, die Angabe für Java von van Hasselt ist unsicher, könnte aber wohl richtig sein. Doleschall erwähnt die nahe Verwandtschaft dieser Art zu *O. timorianus* Walck. von Timor.

Oxyopes taeniatus Thor.

Die Art ist schon von Sumatra, Java und Celebes (Kendari) bekannt. Die Exemplare aus Süd-Celebes stimmen mit den Diagnosen von Thorell überein. Das Verhältnis der Beine zueinander ist wieder I, II, IV, III, und es ist sehr fraglich, ob diesem Merkmal die von verschiedenen Autoren, besonders aber Thorell, gegebene Bedeutung zukommt. Die Färbung ist derjenigen von Doleschall für *Sphasus striolatus* angegebenen sehr ähnlich. Die ganze Spinne ist sehr dunkel, braun bis schwarz. Der Cephalothorax zeigt zwei besonders dunkle Bänder, welche von den hintern Mittelaugen nach dem hintern Cephalothoraxrande ziehen. Auf dem Abdomen zeigt sich eine rhomboidale Fläche mit schwarzem Saum, welch letzterer wieder, besonders vorn, hellgelb umsäumt ist. Die Seiten sind schwarz, mit zwei hellgelben Streifen, die nach hinten und oben gerichtet sind. Die Bauchseite zeigt in der Mitte ein schwarzes, nach hinten schmäler werdendes Längsfeld, welches nach den Seiten von hellen goldgelben Flächen umgrenzt wird.

2 ♀♀. Makassar.

Oxyopes bantaengi n. sp.

Eine *Oxyopes*-Form vom Pic von Bantaëng tritt zu den vorgenannten durch ihre helle Färbung in Gegensatz. Cephalothorax und Beine sind graugelblich. Das Abdomen zeigt oben ein breites helles Längsband, welches vorn blaß die rhomboidale Fläche erkennen läßt; zu beiden Seiten finden sich weiße silberglänzende Schüppchen. Von den Seitenflächen kommen braune Linien in großer Zahl nach oben, welche 3 weißen schmalen Bändern freien Platz lassen. Die Unterseite zeigt ein schwarzes Feld, welches in der Längsrichtung von 2 gelben Punktreihen durchzogen ist. Nach der Form und verhältnismäßigen Größe der Felder und Zeichnungen des Abdomens schließt sich diese Form an *taeniatus* an, doch ist der Anschluß als Varietät an eine bestimmte Art unsicher.

1 ♀. Pic von Bantaëng.

Tapponia Simon 1885.

Tapponia heterosticta Poc.

Eine Spinne von 13 mm Körperlänge entspricht genau der Beschreibung von Pocock (in: Abh. Senckenberg. naturf. Ges. Frankfurt,

Vol. 23). Die Färbung dürfte wenig variieren. Die Übereinstimmung beider Exemplare zeigt die nahe Zusammengehörigkeit der Fundgebiete, Batjan in den Molukken und Zentral-Celebes.

Die Maße sind wie von Pocock angegeben, Vulva und Augen wie von Pocock abgebildet. Die ganze Spinne ist von rötlich-brauner Grundfarbe, die Beine sind schwarz gefleckt; das Abdomen zeigt dorsal viele dunkle Striche und Punkte. Die Abdomenunterseite zeigt zuäußerst einen rötlichen Farbton, auf welchen nach innen je ein weißes Längsband folgt, welches wieder nach innen durch ein schwarzes Band abgegrenzt wird; zuinnerst erscheint die Fläche wieder rötlich. Bei starker Vergrößerung sieht die Unterseite aus wie ein dichtes schön nuanciertes Pelzwerk.

1 ♀. Mapane.

Salticidae.

Diese formenreichste Familie der Spinnen ist, wenn auch gegen andere Familien scharf umgrenzt, in den Beziehungen der einzelnen Unterfamilien und Gruppen zueinander noch wenig aufgeklärt, und es ist kaum möglich, nach den vorhandenen Bestimmungslisten zu einer sichern Feststellung der Gattungszugehörigkeit einer vorliegenden Spinne zu gelangen; es besteht denn auch in der Literatur (außer dem Simon'schen Werk) eine Verwirrung, die vorläufig nur bei wenigen Arten und einzelnen besonders typischen Gruppen ein Bild der Ausbreitung und des Bestandes eines Typus zu erkennen gewährt. Ich habe mich im Folgenden an die Einteilung von E. Simon in *Salticidae pluridentati, unidentati* und *fissidentati* angeschlossen, also das System von Simon als Basis genommen, trotzdem mir da und dort Erscheinungen aufgefallen sind, welche mir eine andere Einteilung als den natürlichen Beziehungen der Gattungen zueinander besser entsprechend nahe legten. — Um nun den Wert der auszuführenden systematischen und faunistischen Behandlung der Springspinnenfauna von Celebes nicht als fraglich bestehen zu lassen und nur in jeder Beziehung sichere Angaben unter gemeinsamem Gesichtspunkte zu betrachten, habe ich nach Ausführung der Gattungsbestimmungen den größten Teil der Springspinnen Herrn Eugen Simon in Paris vorgelegt, und Herr Simon hatte denn auch die Güte alle Bestimmungen nach seinem Werk und seinen Sammlungen zu vergleichen, was zum Teil übereinstimmende Resultate, zum Teil Differenzen innerhalb einer Gruppe ergab; es handelt sich dabei mit wenigen Ausnahmen nur um die Gattungsbestimmungen.

Da die Gattungen einer Gruppe durch viele Zwischenformen oft eng verbunden sind, also (in einem geographisch meist bestimmten Gebiet) die Charaktere meist ineinander übergehen, so kann die Zugehörigkeit eines vorliegenden Objekts zu einer bestimmten Gattung nicht so ohne weiteres nach einer gegebenen Gattungsdiagnose festgestellt und von jedem Bearbeiter einer Fauna in gleichem Sinne bestimmt werden; die Zahl der Gattungsdiagnosen, welchen jeglicher praktische Wert mangelt (welche rein formell gedacht sind), ist in der Spinnenliteratur recht bedeutend. Die Charakteristik einer Art kann in formenreichen Gruppen ohne Zeichnungen überhaupt nicht geschildert werden.

Dank dem von Herrn Simon in der „Histoire naturelle des Araignées" niedergelegten außerordentlich umfangreichen und sorgfältig verarbeitetem Material und dem mit den Celebes-Spinnen durchgeführten Vergleich, werden die im Folgenden genannten Verbreitungsareale von Gattungen und Arten wirklich geschlossenen Verbreitungsgebieten einer Gattungs- und Arteinheit entsprechen (soviel man überhaupt von Einheit sprechen kann); es werden noch zwischenliegende und angrenzende Fundgebiete in der Aufzählung fehlen, es werden aber nicht falsche Angaben nach unkontrollierbaren Gattungsbestimmungen mit erwähnt sein.

Lyssomaneae.

Die Gruppe der *Lyssomaneae* besteht aus folgenden Gattungen: *Lyssomanes* im tropischen Amerika; *Chinoscopus* ebenfalls im tropischen Amerika; *Asemonea* in West-Afrika, Madagaskar, Seychellen, Ceylon, Hinterindien; *Macopaeus* und *Pandisus* von Madagaskar; *Orthrus* von den Philippinen. Die ganze Gruppe ist sehr einheitlich, *Macopaeus* und *Pandisus* von Madagaskar sind nahe verwandt. Die Kenntnis des Verbreitungsgebietes der *Lyssomaneae* erweitert sich also nach Celebes, und die celebensische Spinne steht unter den bekannten Gattungen der madagassischen *Macopaeus* am nächsten.

Macopaeus Simon 1900.

Einen Vertreter oder nahen Verwandten dieser nur von Madagaskar nachgewiesenen Gattung in Celebes zu finden ist von besonderm Interesse. Ich hatte das vorliegende Exemplar als *Macopaeus affinis* bestimmt, und Herr Simon hat dann die Zugehörigkeit zu der von ihm aufgestellten Gattung *Macopaeus* bestätigt und die Schaffung einer Untergattung vorgeschlagen; er schrieb mir über

die Springspinnensammlung: „la plus intéressante est le No. 47 qui se rapproche beaucoup du genre *Macopaeus* de Madagaskar, il y a cependant des différences dans l'armature des pattes, et à la rigueur, on pourrait en faire un genre à part ou mieux une section du genre *Macopaeus.*" Ich möchte, bevor weiteres Fundmaterial vorliegt, die vorliegende Spinne unter Artnamen der Gattung *Macopaeus* zustellen.

Macopaeus celebensis n. sp.

(Textfig. P[1] u. Q[1].)

Die celebensische Spinne zeigt die Charaktere der Gattung (Simon, Vol. 2, p. 394 und 399) gut ausgeprägt; abweichend ist die Ausbildung des untern Chelicerenrandes, indem nicht, wie von Simon (p. 395) angegeben, der 1. Zahn bedeutend stärker ist als die folgenden, sondern die Größe der Zähne von vorn nach hinten regelmäßig abnimmt. Das an und für sich besonders kräftige 1. Beinpaar trägt an den Tibien zwei Reihen starker, grau bis schwarz gefärbter, Haare. Die Stellung der Augen und die Chelicere sind zur Darstellung gelangt, was weitere Beschreibung unnötig macht. Die Farbe des Cephalothorax ist braun, die Augenhöcker sind schwarz und reich mit gelblichen und bräunlichen Härchen besetzt. Das Abdomen ist dunkler als der Cephalothorax; bestimmte Zeichnungscharaktere können nicht erkannt werden. Die Endglieder der Palpen sind fast weiß, während die Basalglieder braun sind, wie auch die Beine.

1 ♀. Wald bei Duluduo.

Die Länge des Cephalothorax ist 3,1 mm.

Das Abdomen ist von ähnlicher Länge, doch etwas geschrumpft.

Bavieae.

Die Gruppe der *Bavieae* ist über das tropische Amerika, Madagaskar, Seychellen, Mauritius, Ceylon, Süd-Indien, den Indoaustralischen Archipel und Australien verbreitet, zeigt also eine Ausbreitung, welche derjenigen der vorerwähnten Gruppe gleicht. Simon sagt (Vol. 2, p. 467), daß die Gattung *Cynapes* in der madagassischen Region *Bavia* vom Indoaustralischen Archipel vertritt.

Bavia Simon 1877.

Die Gattung ist über das südliche Asien, den Indoaustralischen Archipel und Australien verbreitet.

Baria thorelli Simon.

E. Simon hat diese Art von Celebes beschrieben und auch das vorliegende Exemplar identifiziert; sie ist außerhalb von Celebes nicht bekannt geworden.

1 ♂. Takalekadjo-Gebirge, bei 1000 m Höhe.

Diolenieae.

Die Gruppe ist in 5 Gattungen über den östlichen Indoaustralischen Archipel, Nord-Australien, Neubritannien und Neucaledonien verbreitet.

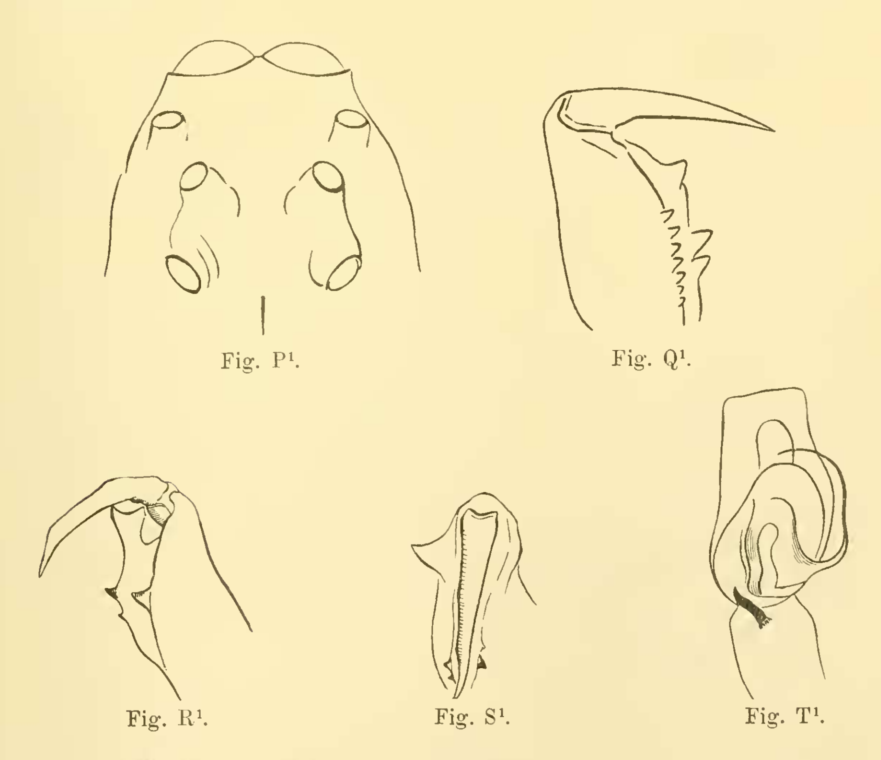


Fig. P^1. *Macopaeus celebensis n. sp.* ♀ aus Duluduo. Augenregion.
Fig. Q^1. „ „ . Chelicere von unten.
Fig. R^1. *Cosmophasis viridifasciata* (Dol.). ♂ aus Mapane. Linke Chelicere.
Fig. S^1. „ „ . „ von unten.
Fig. T^1. „ . ♂ aus Mapane. Taster.

Discocnemius Thorell 1881.

Herr Simon hatte eine Spinne aus dem Bone-Tal (Distrikt Gorontalo, Nord-Celebes), bei 200 m Höhe, als *Discocnemius* zugehörig bezeichnet; auf mir unbekannte Weise ist das betreffende Exemplar aber aus dem mit Fundzettel versehenen Gläschen verschwunden, so daß eine Beschreibung unterbleiben muß; es ist aber von besonderem Interesse, die Gattung für Celebes nachgewiesen zu haben. *Discocnemius* war nur von den Molukken und Nord-Australien bekannt, der Nachweis von Nord-Celebes zeigt wieder, wie schon mehrfach konstatiert, die nahe faunistische Verwandtschaft des Gebietes mit dem östlichen Indoaustralischen Archipel. Letzteres gilt auch von der folgenden Art.

Chalcolecta Simon 1884.

Die Gattung war bis dahin in 2 Arten von Halmahera bekannt; die Gattungszugehörigkeit zweier Arten aus Neuguinea ist noch unsicher. Eine der von Halmahera (Todahe und Ekkor-Insel) beschriebenen Arten wird hiermit für Celebes nachgewiesen.

Chalcolecta bitaeniata Simon.

Länge des Cephalothorax	4,5 mm
Länge des Abdomens (ohne Spinnwarzen)	6 mm

Der männliche Taster ist vergleichsweise einfach ausgebildet. Aus dem Endglied ragt unten ein langer stumpfer Höcker hervor; dieser ist nach hinten geneigt und ist von weißlicher Farbe. Die Geißel umgibt diesen Höcker an der Basis und endet in einer Vertiefung nahe dem äußern Ende des Tastergliedes. Das zweitletzte Tasterglied hat außen einen Dorn, dem gegenüber das äußere Glied eine längliche Vertiefung aufweist.

1 ♂. Masarang.

Chrysilleae.

Chrysilla Thorell 1887.

Die Gattung ist von Sikkim, Ceylon, Birma, Malakka, Nikobaren, Sumatra, Java und Lombok bekannt.

Chrysilla versicolor C. Koch.

Mit den Gattungs- und Artcharakteren. Cephalothorax und Abdomen messen in der Länge je 2 mm.

1 ♂. Makassar.

Die Art ist schon von Birma, Malakka, Pinang, Bintang, Sumatra, Java und Lombok bekannt, der neue Nachweis von Süd-Celebes schließt sich also direkt an das schon bekannte Verbreitungsgebiet an; das Ganze ist das typische Bild der Ausbreitung einer Faunenschicht des hinterindisch-sundaischen Inselbogens.

Cosmophasis Simon 1901.

Die Gattung bewohnt Indien, Ceylon, tropisches West- und Ost-Afrika, Madagaskar, Indochina, Indoaustralischer Archipel, Australien und Gebiete von Polynesien. Die im Folgenden genannten Spinnen sind von Herrn Simon als *Cosmophasis* bezeichnet worden.

Cosmophasis viridifasciata (Dol.).
(Textfig. R[1], S[1], T[1].)

Soviel nach der Beschreibung und Abbildung von Doleschall zu ersehen ist, stimmen die vorliegenden Exemplare mit der (Tweede Bijdr., p. 19 und tab. 3, fig. 8) dargestellten Art überein. Identisch mit dieser Art sind *Maevia ombria* Thorell (Ragni di Selebes, p. 248—251) und *Thiania albocincta* Thorell (ibid., p. 251—254); identisch ist auch nach Thorell, und wie ich auch glaube, *Salticus fulvovittatus* Dol. (Tw. Bijdr., p. 20 und tab. 5, fig. 3). — 3 männliche Exemplare aus Zentral-Celebes sind unter sich gleich; ob ein weibliches aus der Minahassa derselben Art zugehörig ist, bleibt fraglich. Für die Form des Cephalothorax, dessen Besetzung mit Haaren und dessen Färbung, sowie für die Lage der Augen, ist das von Simon (Vol. 2, p. 542 und 549) Gesagte maßgebend; Ergänzungen verlangen nur die Beschreibungen der Cheliceren (s. auch Thorell, Ragni di Selebes, p. 249) und der männlichen Palpen; hierfür verweise ich auf die hier gegebenen Zeichnungen, für welche nur zu bemerken ist, daß an den Palpen außerordentlich zahlreich vorhandene Borsten und Haarreihen nicht dargestellt sind, um das Bild der charakteristischen Teile nicht zu stören. Das Endglied der männlichen Taster ist am scharf abgeschnittenen Ende überaus reich mit feinen kurzen Härchen von hellgelber Farbe besetzt; eine wenig

tiefe Grube außerhalb des Geißelfeldes (deren Umgrenzung in der Zeichnung angedeutet ist) ist ringsum mit derben schwarzen Härchen dicht besetzt; zahlreiche lange Borsten finden sich ohne bestimmte Anordnung an den Seiten des Endgliedes. — Für die Chelicere der männlichen Spinne ist der seitliche nach innen gerichtete starke Zahn an der Basis der Klaue besonders typisch; aus den von verschiedenen Seiten aufgenommenen Zeichnungen ergibt sich Größe und Lage der einzelnen Zähne. Dichte Haarbüschel und lange Borsten sind den Klauenrändern aufgesetzt. Beim weiblichen Exemplar fehlt der starke innere Chelicerenzahn an der Basis der Klaue, die beiden kleinen Zähne auf derselben Seite sind etwas weiter voneinander entfernt als bei den männlichen Exemplaren.

Die Färbung der männlichen Spinnen ist braunschwarz, am vordern Teil des Cephalothorax und auf den Seiten des Abdomens grün irisierend; rings um den Cephalothorax zieht ein Band weißer Härchen. Von einem Querband vorn am Abdomen ausgehend zieht je ein weißlicher Streifen den Abdomenseiten entlang, ein ähnlicher Längsstreifen findet sich auf dem Rücken des Abdomens. Die Beine sind dunkelbraun, von den Palpen ist das Anfangs- und das Endglied dunkel, der Rest hellgelblich.

2 ♂♂. Flachland von Mapane.

1 ♂. Posso-See.

Die weibliche Spinne ist hell bräunlich, zeigt aber im übrigen dieselbe Zeichnung wie die Männchen; am Ende des Abdomens, kurz vor den Spinnwarzen, fällt ein grünschimmerndes Band auf. Die Bauchseite des Abdomens zeigt ein breites dunkles Längsband.

1 ♀. Kema.

Während die männlichen Exemplare mit der von Thorell gegebenen Beschreibung von *Maevia ombria* ♂ nach der Ausbildung der Cheliceren und der Färbung der Spinne übereinstimmen, entspricht das weibliche der Beschreibung für *Thiania albocincta* ♀; wir könnten es danach bei den beobachteten abweichenden Charakteren mit geschlechtlichen Unterschieden zu tun haben, bei der Gruppe der *Chrysilleae* sind starke geschlechtliche Differenzen schon beobachtet worden, aber die im Folgenden zu beschreibende Art scheint gegen diese Auffassung zu sprechen oder diese doch wesentlich zu stören.

Die Art ist schon aus Java, Celebes (Kendari) und Amboina bekannt.

Cosmophasis masarangi n. sp.
(Fig. U¹.)

Die Spinne hat einen Cephalothorax und Lage der Augen wie die vorigen. Die Chelicere stimmt mit der bei der weiblichen *Cosmophasis* aus Kema beobachteten genau überein, trotzdem es sich hier um ein männliches Exemplar handelt; es wird damit zweifelhaft, ob es sich oben um die beiden Geschlechter derselben Spinne handelt, trotz der übereinstimmenden Körperform und Färbung. Auch das vorliegende Exemplar wurde von Herrn SIMON als *Cosmophasis* aufgefaßt. Während aber die oben genannten männlichen und weiblichen Spinnen nach Form und Färbung des Abdomens genau unter sich übereinstimmen, ist hier die Form sowohl als auch besonders die Färbung eine andere. Das Abdomen ist nicht wie bei *Cosmophasis viridifasciata* langgestreckt und nach hinten zugespitzt, sondern mehr kuglig und nach hinten breiter werdend; eine markante Zeichnung ist nicht festzustellen, die Seiten tragen gelbliche Borsten, und einzelne Stellen sind mit blau schimmernden Schuppen besetzt. — An den Cheliceren findet sich also kein starker innerer Zahn an der Basis der Klaue, und die beiden kleinern Zähne desselben Randes sind wie bei der weiblichen *Cosmophasis viridifasciata* weiter voneinander entfernt als bei der männlichen. Für die männlichen Taster verweise ich auf die Abbildung.

1 ♂. Masarang.

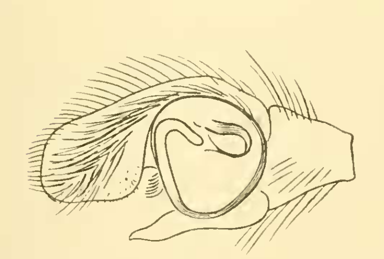


Fig. U¹.
Cosmophasis masarangi n. sp.
♂ vom Masarang. Taster.

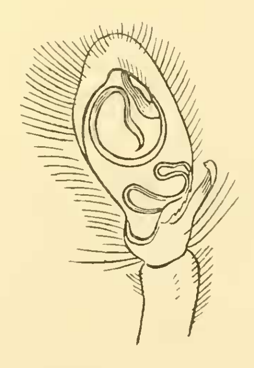


Fig. V¹.
Thiania pulcherrima C. K.
♂ aus Zentral-Celebes. Taster.

Thianieae.

Thiania C. Koch 1846.

Einzige Gattung der Gruppe; sie bewohnt das südliche Asien und den Indoaustralischen Archipel. Verschiedene nahe verwandte Formen sind von Thorell unter *Marptusa* (nach Simon, Vol. 2, p. 587) und von Simon unter *Thiania* beschrieben worden; sie stammen aus Indien, Birma, Hongkong, Perak, Pinang, Sumatra, Celebes. Thorell beschrieb (Diagn. Aran. nov., Vol. 5, p. 161) die Art *formosissima*, welche er als vielleicht identisch mit *pulcherrima* C. K. bezeichnet; sie stammt aus Borneo.

Thiania pulcherrima C. Koch.
(Fig. V[1].)

Ob die von Thorell beschriebene *Thiania humilis* mit *pulcherrima* C. Koch vielleicht identisch ist, kann ich nicht bestimmt entscheiden, da Thorell einen Vergleich anzustellen unterließ und aus seiner Beschreibung (Ragni di Selebes, p. 221) das für diese Spinne im Gegensatze zu andern Charakteristische nicht zu ersehen ist. Als Ergänzung zu dem von C. Koch (Arachniden, Vol. 13, p. 171) und Simon über die Spinne Gesagten, füge ich eine Zeichnung des männlichen Tasters bei; ich verweise im besondern auf die dargestellten Einzelheiten, welche möglicherweise für die Art charakteristisch sind, nämlich die 3 kleinen Zähnchen am Ende des Fortsatzes des zweitletzten Gliedes und dem Fortsatze gegenüber am Rande des Endgliedes auf die feinen Zähnchen, von welchen ich 4 mit Sicherheit erkennen konnte; von dieser Stelle ausgehend zeigen sich Wülste, welche dem Fortsatze des zweitletzten Gliedes genau gegenüber liegen. Am Ende des Tasters sitzen gelbliche Borsten zu einem dichten Büschel vereinigt, während an den Seiten lange schwarze Borsten in großer Zahl sich finden.

1 ♂. Zentral-Celebes, Hügelland nördlich vom Golf von Bone, bei 500 m Höhe.

Die Art ist von Ceylon, Indochina, Pulo Loz (im Rionu Lengga-Archipel zwischen Sumatra und Borneo) und vom Indoaustralischen Archipel bekannt.

Hylleae.

Sandalodes Keys. 1883.

3 Spinnen gehören dieser Gattung an; in der Gruppe der *Hylleae* entsprechen sie allen Merkmalen, welche E. Simon (Vol. 2, p. 688 u. 704) für die Gattung nennt. Die Gattung ist von Indien, Ceylon, Nord- und Ost-Australien und von den Hawai-Inseln bekannt. Ihr heutiges Hauptwohngebiet ist Australien. Auf den Hawai-Inseln vertritt die Gattung in zahlreichen Arten fast ausschließlich die Familie der Springspinnen. Letzteres dürfte von hohem tiergeographischem Interesse sein, wenn wir bedenken, daß die Springspinnen in ihrer starken Formentfaltung eine neuzeitliche Schöpfung sein müssen; das ausgedehnte Areal der Gattung *Sandalodes* deutet aber an, daß diese Gattung ein besonders alter Vertreter der Familie sein könnte. Bemerkenswert ist dann wieder das Auftreten der Gattung in Nord- und Zentral-Celebes, wie Ähnliches schon bei andern Spinnenfamilien hervorgehoben worden ist. Von weiterm Interesse ist auch, daß die australischen Formen besonders groß, die hawaiischen dagegen klein sind; in beiden Gebieten gibt es Vertreter der Gattung, welche der Gattung *Hyllus* sehr nahe stehen, aber auf den Hawai-Inseln ist diese noch unscharfe Trennung der Gattungscharaktere ausgeprägter.

Sandalodes celebensis n. sp.

(Taf. 9, Fig. 17 u. Textfig. W[1].)

Die Art scheint nahe verwandt mit *Sandalodes semicupreus* (Simon) zu sein, doch wäre eine Identifizierung unsicher oder doch verfrüht. Die Cheliceren zeigen 2 starke Zähne, von welchen der untere näher der Klaue liegt als der obere innere, ohne daß sie aber durch eine Längsrinne getrennt sind, so daß man nicht wohl von einem obern und untern Rande sprechen kann. Der hintere Zahn hat einen sekundären kleinen Höcker. Kleine Zähnchen an der Basis der Cheliceren, wie sie *Hyllus* zeigt, treten nicht auf. Der

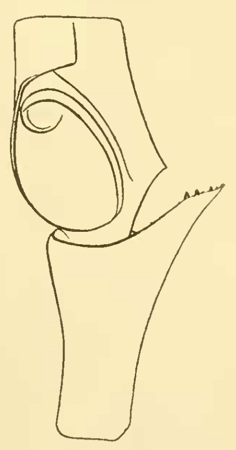


Fig. W[1]. *Sandalodes celebensis n. sp.* ♂ aus Mapane. Taster.

Cephalothorax und die Beine sind stellenweise reich mit ovalen weißen Schüppchen besetzt. Bei dem vorliegenden Exemplar sind die Beine des 1. Paares von wesentlich verschiedener Größe, was zu beachten ist, weil in verschiedenen Gruppen der Salticiden das Längenverhältnis der Beinpaare in den Diagnosen eine wesentliche Rolle spielt. Für Habitus und Färbung verweise ich auf die Abbildung.

1 ♂. Mapane.

Der Cephalothorax ist 5,7 mm lang, und bei der hintern Augenreihe 4,8 mm breit; das Abdomen ist 6,3 mm lang.

Sandalodes minahassae n. sp.
(Taf. 9, Fig. 16.)

An den Cheliceren ist zum Unterschied von der vorgenannten Art der 2. Zahn deutlich zweiteilig; die Klaue ist entsprechend dem Geschlechtsunterschiede schwächer ausgebildet. Der Cephalothorax ist an seinem untern Rande von einem deutlich sichtbaren schwarzen Band umfaßt, was auf der Abbildung wegen der Wölbung des Cephalothorax nicht sichtbar gemacht werden konnte. Weiße Schuppen, wie bei *Sandalodes celebensis*, konnten hier nicht beobachtet werden. Jener rote dreieckförmige Flecken am Cephalothorax, wie er auf der Abbildung zu sehen ist, ist bei einem zweiten Exemplar bandförmig bis zum hintern Rande ausgedehnt. Bei demselben Exemplar ist auch die weiße Figur vorn in der Mittellinie des Abdomens mit einem hintern Flecken verbunden.

2 ♀♀. Tomohon.

Die Größenverhältnisse sind ähnlich wie bei der vorigen.

Hyllus C. Koch 1846.

Die Gattung bewohnt das tropische Asien, den Indoaustralischen Archipel, tropisch West- und Ost-Afrika und das madagassische Gebiet. Interessant ist die von E. Simon festgestellte nähere Verwandtschaft einiger madagassischer Formen (z. B. *Hyllus lugubris* Vinson) mit solchen des Indoaustralischen Archipels, im Gegensatz zu Formen mit afrikanischer Verwandtschaft.

Hyllus giganteus C. Koch.
(Taf. 9, Fig. 15.)

Im Habitus der jugendlichen und ausgewachsenen weiblichen Spinnen zeigt sich ein sehr ausgesprochener Unterschied; er ist besonders ausgeprägt in der Zeichnung, aber auch in der Form des Cephalothorax. Die farbige Abbildung stellt ein jugendliches weibliches Exemplar dar; bei den ausgewachsenen ist der Cephalothorax rundlicher, massiver und von einheitlich dunkelbrauner Färbung. Das Abdomen ist beim erwachsenen Weibchen gleich gefärbt wie beim jugendlichen, doch dunkler und die Zeichnung durch die vorhandenen längern Borsten verdeckt. Sehr ausgeprägt ist ferner der geschlechtliche Unterschied; dabei ist bemerkenswert, daß die Männchen nach Form und Farbe des Cephalothorax den erwachsenen Weibchen sehr ähnlich sind, auch wenn sie bedeutend kleiner sind. Typisch scheint für den männlichen Cephalothorax ein dichtes weißes Haarband an der Basis des Cephalothorax zu sein (dies auch bei *Hyllus walckenaeri* Wh.). Die Färbung des Abdomens der Männchen ist eine von demjenigen der Weibchen gänzlich verschiedene: das Abdomen ist dunkelbraun und zeigt als Zeichnung nur einen schmalen weißen Saum, welcher gegen den Cephalothorax hin etwas ausgeprägter ist als nach hinten; in der Mitte der Rückenfläche findet sich ein kurzer weißer Strich. Die spezifisch männlichen Charaktere hat Simon (Vol. 2, p. 692 u. 693) geschildert und (Vol. 2, p. 689) abgebildet.

1 ♀ ad. Makassar.
Bungi.
Paloppo.
Masapi (Luwu).
Posso-See.
Masarang.
Soputan-Sattel, 1200 m Höhe.
1 ♀ juv. Tomohon.
Kema.
Celebes (ohne Fundzettel).
1 ♂ ad. Bungi.
Posso-See.

Die Art ist bekannt von Java, Celebes (Gorontalo, Kendari), Ceram und Amboina.

Hyllus walckenaeri White.

Eine Anzahl männlicher Exemplare aus Nord-Celebes vertreten die Art.

3 ♂♂. Tomohon.
1 ♂. Kema (an großen Blättern).
1 ♂. Masarang.
1 ♂. Uangkahulu-Tal, unter 200 m.

Die Art ist bekannt von Celebes (Gorontalo) und Borneo (Baram-Fluß).

Hyllus minahassae n. sp.

Eine weibliche und eine männliche Spinne scheinen, auch nach der Ansicht Simon's, Vertreter derselben Art zu sein. Der Cephalothorax zeigt die für die Gattung charakteristischen geschlechtlichen Unterschiede sehr ausgeprägt; beim Weibchen ist der Cephalothorax flach, so daß die äußern Augen beinahe randständig sind, beim Männchen liegen dieselben sehr bemerkbar weiter vom Rande entfernt. Die Cheliceren des Männchens sind genau dieselben wie bei *Hyllus giganteus*, also wie sie von Simon (Vol. 2, p. 692) geschildert worden sind; es sind auch die Palpen nicht zu unterscheiden. Das Abdomen des Weibchens und des Männchens ist schlanker als bei *Hyllus giganteus*. In der Färbung des Abdomens sind die vorliegenden Exemplare von *Hyllus giganteus* stark verschieden, und da bei allen Exemplaren letzterer Art die Zeichnung des Abdomens typisch ausgeprägt war, so haben wir es hier mit einer andern Art zu tun. Auffällig ist, daß diese Spinnen nach der Färbung des Abdomens nicht jenen ausgeprägten geschlechtlichen Unterschied zeigen wie *Hyllus giganteus*, sondern unter sich ähnlicher sind. Beim Männchen ist die ganze Oberseite des Abdomens gelblich-grau mit zwei etwas gebogenen dunklen Längsstreifen; beim Weibchen sind die Längsstreifen aufgelöst, es findet sich auch in der Mitte der Dorsalseite ein feiner Längsstrich, und der hintere Teil des Abdomens zeigt eine Reihe von vier kurzen Querstrichen; die letztern sind leicht winkelförmig nach hinten gebogen. Die Unterseite des Abdomens zeigt kein dunkles Längsband, wie es für *Hyllus giganteus* typisch ist.

1 ♀. Grenzwald Minahassa-Mongondow.
1 ♂. Kema, im Wald.

Beide Exemplare sind kleiner als die jungen *Hyllus giganteus*.

Plexippeae.

Plexippus C. Koch 1850.

Die Gattung ist über die gesamten Tropengebiete der Erde ausgebreitet.

Plexippus paykulli (Aud.).

Die Art ist von den verschiedensten Stellen dès Tropengürtels bekannt geworden, sie verdankt ihre Verbreitung wohl zum Teil künstlicher Verschleppung (siehe meine Schrift: Bedeutung der Araneen für die Tiergeographie, p. 22). Der Fundort des vorliegenden Exemplars aus Celebes ist gerade derjenige, welcher von ganz Celebes die wenigsten Garantien gibt, daß die Art nicht kann durch Schiffe eingeführt worden sein; es ist darum vorläufig fraglich, ob die Art der ursprünglichen celebensischen Fauna angehört.

1 ♀. Makassar.

Vicirieae.

Viciria Thorell 1877.

Die Gattung bewohnt das tropische westliche und östliche Afrika, das südliche Asien und den Indoaustralischen Archipel. Die im Folgenden genannten Arten sind von Herrn Simon der Gattung zugeteilt worden. Nach verschiedenen Vertretern der Gattung scheint diese Verwandtschaft zur Gruppe der *Zenodoreae* aufzuweisen: Form des Brustbeins, Lage der Augen, Thorakalstrich (*Viciria tenera* und *hasselti*), Form und Bezahnung der Cheliceren, männliche Palpen, Einwölbung des hintern Cephalothoraxrandes, stärkere vordere Beinpaare, besonders der Männchen, Besetzung des 1. Beinpaares mit Haarreihen. Simon erwähnt (Vol. 2, p. 748) die Ähnlichkeit der Arten *Viciria tenera* Simon und *V. rhinoceros* v. Hass. mit *Lyssomanes.*

Viciria tenera Simon.
(Fig. X[1].)

Die Art ist identisch mit *Viciria cristata* Thor. und nahe verwandt mit *Viciria rhinoceros* v. Hass. Als Ergänzung zu den Be-

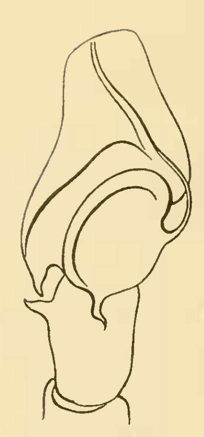


Fig. X[1].
Viciria tenera Sim. ♂ aus Makassar. Rechter Taster.

schreibungen Simon's (Vol. 2, p. 742—744), und den von Simon (Vol. 2, p. 743) gegebenen Darstellungen gebe ich eine Zeichnung des männlichen Tasters; die Simon'sche Darstellung des Tasters stammt wohl von einem noch nicht ganz ausgewachsenen Individuum und entspricht dem Taster des unten genannten kleinern Exemplars aus Kema; der Haken des zweitletzten Gliedes ist zudem bei der Simon'schen Zeichnung wegen der etwas gedrehten Lage des Tasters nicht zu sehen. Das Endglied des Tasters ist mit langen Borsten dicht besetzt; die breite Rinne, welche sich auf der Zeichnung links findet, ist mit ziemlich langen weißen Haaren besetzt. Beide mir vorliegenden Exemplare männlichen Geschlechts sind hellgelblich gefärbt, nur der Kopfteil des Cephalothorax mit den Cheliceren, die Tibien und Metatarsen der vordern Beinpaare und das Endglied des Tasters sind gebräunt. Die Bedornung der Beine ist wie von Simon geschildert. Dem Cephalothorax sitzt zwischen den Augen der hintersten Reihe ein dichtes Büschel bräunlicher Haare auf; eine Reihe etwas kürzerer Härchen verbindet diesen Büschel mit den äußern Augen der 1. Reihe, doch sind diese Verbindungsreihen in der Mitte stellenweise unterbrochen. Die Haarbüschel des Cephalothorax sind wohl typische Geschlechtscharaktere, sie finden sich nur bei den männlichen mir vorliegenden Formen, Simon hat sie von einem männlichen *Alfenus calamistratus* Sim. genannt (Vol. 2, p. 729 u.) und abgebildet (Vol. 2, p. 722). Zu der von Simon (Vol. 2, p. 743) für *Viciria tenera* gegebenen Zeichnung der Augenregion möchte ich bemerken, daß bei dem ausgewachsenen Exemplar aus Makassar die vordern Augen in dem hervorgehobenen Sinne noch abgesetzter sind und der Cephalothorax sich nach hinten schneller verbreitert.

Die weiblichen Exemplare unterscheiden sich nach der Färbung von den männlichen dadurch, daß sie an Cephalothorax und Beinen keine gebräunten Stellen zeigen; das von den Augen eingeschlossene Feld ist etwas gelblicher als der übrige Cephalothorax und leicht irisierend; es hat in der Mitte einen braunen Flecken. Es fällt ferner noch auf, daß den hintern Augen nach innen braune Flecken anliegen, welche den männlichen Exemplaren fehlen; hinter diesen Flecken ist hier deutlicher als bei den Männchen ein Strich in der

Mittellinie des Cephalothorax sichtbar. Das Abdomen ist mit weißen Schuppen dicht besetzt, welche hingegen auf zwei Längsbändern fehlen; diese Bänder sind gegen hinten auf der Außenseite von schwarzen Strichen eingefaßt.

1 ♂. Makassar (aus Gebüsch).

Länge des Cephalothorax	4,2 mm
Breite des Cephalothorax	3,7
Länge des Abdomens	5,4
Breite des Abdomens (vorn)	2

1 ♂. Kema.

2 ♀♀. Mapane.

1 ♀. Zwischen Mapane und Posso-See.

Länge des Cephalothorax	4,5 mm
Breite des Cephalothorax	3,3
Länge des Abdomens	7
Breite des Abdomens	4

Viciria hasselti Thor.

Die vorliegenden Formen gehören der *albolimbata*-Gruppe an (s. Simon, Vol. 2, p. 744 und 753). An den Metatarsen der vordern Beinpaare fehlen seitliche Stacheln; die Metatarsen des 4. Paares zeigen außer dem endständigen Wirbel von Stacheln näher der Basis zwei oder bei einigen Exemplaren auch drei Stacheln, in letzterm Falle steht ein Stachel dorsal. Bei den größern Exemplaren ist Tibia und Metatarsus des 1. Beinpaares oben und unten mit einer dicht geschlossenen Reihe von schwarzen Haaren besetzt, diese sind unten bedeutend länger als oben. Der Raum zwischen Augen und Cheliceren ist mit weißen dicht anliegenden Härchen besetzt und trägt außerdem eine Reihe langer weißer Haare. Die Färbung der ganzen Spinne ist bei größern Exemplaren bedeutend dunkler als bei kleinern. Der Cephalothorax ist dunkel rotbraun mit schwarzen Augenwülsten und einem schwarzen basalen Rand. Das Augenfeld ist mit weißen Härchen dicht besetzt, solche bedecken auch auf der Seite den größten Teil des Cephalothorax, lassen aber hinten eine breite Lücke frei. Das Abdomen zeigt auf braunem Grunde in der Mitte ein mit weißen Härchen besetztes Längsband und zwei solcher Längsbänder an den Seiten, diese sind vorn miteinander verbunden. Die Unterseite der ganzen Spinne ist dunkelbraun bis schwarz (bei den jüngern Exemplaren nur die Abdomenunterseite und das Brustbein dunkel).

2 ♂♂. Makassar.
5 ♂♂. Mapane.

Eine etwas unvollkommen erhaltene jugendliche männliche Spinne aus der Minahassa gehört der Gattung *Viciria* an und stimmt nach Cephalothorax und vordern Beinpaaren mit der vorgenannten Art nahe überein.

1 ♂. Klabat, Gipfelregion bei 2000 m Höhe.

Die Art ist bekannt von Rangun, Birma (Bhamo), Siam, Celebes (Gorontalo), und von den Ambon-Inseln.

Spilargeae.

Die Gruppe der *Spilargeae* (*Salticidae fissidentati*) hat unter den *Salticidae pluridentati* sehr nahe Verwandte in der Gruppe der *Amyceae*. Es ist dies wieder ein Fall, der zeigt, daß die Abtrennung der drei großen Einheiten der *Salticidae pluridentati*, *unidentati* und *fissidentati* eine einseitige Betonung eines Merkmals zur Ursache hat und nur als vorläufiges Hilfsmittel anzusehen ist, um eine einigermaßen übersehbare Einteilung der großen Familie zu gestatten. Unter den *Amyceae* zeigt z. B. die Gattung *Amphidraus* fast genau dieselben männlichen Taster wie *Thorellia*; der Cephalothorax von *Spilargis* und *Amycus* ist (nach Simon, Vol. 2, p. 762) genau derselbe. Es ist viel wahrscheinlicher, daß es sich um nahe Verwandtschaft der beiden im System weit getrennten Gruppen handelt als um konvergente Bildungen. Die *Amyceae* leben ausschließlich im tropischen Amerika, die *Spilargeae* im tropischen Asien, dem Indoaustralischen Archipel und Polynesien.

Thorellia Keys. 1882.

Mit der Ausbreitung der Gruppe.

Thorellia ensifera (Thor.).
(Fig. Y[1].)

Als Ergänzung zur Beschreibung der Art von Thorell (Ragni di Selebes, p. 266) und zu den Darstellungen Simon's (Vol. 2, p. 765) gebe ich eine Zeichnung des männlichen Tasters. Am zweitletzten Glied finden sich außer den dargestellten Fortsätzen einige lange starre Borsten und dazwischen ebenso lange aber geschmeidigere Haare in großer Zahl.

1 ♂. Makassar.

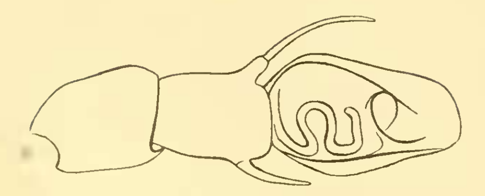


Fig. Y[1].
Thorellia ensifera (Thor.). ♂ aus Makassar. Linker Taster.

Die Art ist schon bekannt von Sumatra, Java Celebes (Kendari), Amboina, Upolu (Samoa-Inseln) und Huahine (Tahiti-Inseln); eine unter dem Namen *Ictidops monoceros* Karsch aus Jaluit (Marshall-Inseln) beschriebene Spinne scheint nach Simon mit *Thorellia ensifera* identisch zu sein.

Eupalia Simon 1899.

Indoaustralischer Archipel.

Eupalia praemandibularis van Hasselt.

Der Artname ist mit *Lagnus ruber* Workman synonym.
1 ♂. Posso-See.
Die Art ist schon von Singapore und Sumatra bekannt.

Hasarieae.

Hasarius Simon 1871.

Über die Tropengebiete weit verbreitet.

Hasarius adansoni (Aud.).

Die zahlreichen Synonyme siehe bei Simon (Vol. 2, p. 87). Die Art gehört zu jenen weitverbreiteten Arten, die ihre Ausbreitung wohl zum Teil der Verschleppung durch Schiffe verdanken; für den vorliegenden Nachweis der Art (und denjenigen von Thorell aus Kendari unter *Plexippus ardelio*) gilt daher nach dem Fundort dasselbe, was oben von *Plexippus paykulli* (Aud.) gesagt worden ist.
1 ♂. Makassar.
Hasarius workmani Thor. ist wohl synonym zu *adansoni* (Aud.).

Chalcotropis Simon 1902.

Die Gattung ist von Indien, Celebes, Philippinen und Australien bekannt. Die im Folgenden genannten Arten sind von Herrn Simon der Gattung zugeteilt worden.

Chalcotropis celebensis n. sp.
(Fig. Z[1] u. A[2]).

Die Art steht der *Ch. acutefrenata* Simon nahe. Die Cheliceren des Männchens zeigen auf der Vorderseite eine Rinne und anliegenden

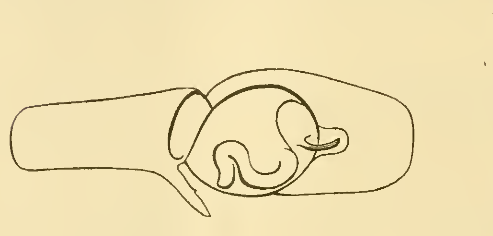


Fig. Z[1].
Chalcotropis celebensis n. sp. ♂ aus Mapane.
Linker Taster.

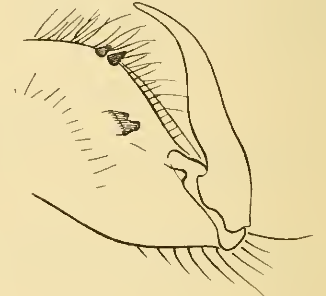


Fig. A[2].
Dasselbe.
Chelicere von unten.

Wulst, wie von Simon (Vol. 2, p. 80, fig. B) dargestellt. Auch durch die Bezahnung und durch das Auftreten eines der Klaue nahe gelegenen Höckers ist die Art nahe verwandt mit *acutefrenata.* Für Ausbildung der Chelicere und des männlichen Tasters verweise ich auf die Abbildungen; die Zeichnung des Tasters zeigt der kurzen dornartigen Geißel gegenüber eine Grube, in welcher jegliche Behaarung fehlt, während der übrige Teil dicht mit feinen Haaren besetzt ist. Bei einem ausgewachsenen weiblichen Exemplar zeigt der zweigeteilte untere Zahn der Chelicere insofern einen Unterschied von dem dargestellten des Männchens, als der weiter hinten gelegene Zacken etwas höher und spitzer ist als der erste.

Der Cephalothorax des Männchens hat seine größte Breite vorn in der 1. Augenreihe, beim Weibchen hingegen hinter der Mitte des Cephalothorax. Beim Weibchen ist der Cephalothorax gelbbraun, die Augenregion schwarz; von dieser ziehen zwei schwarze Bänder

gegen den hintern Cephalothoraxrand, diese werden nach hinten etwas schmäler. Das Abdomen zeigt in der Mitte ein weißes Längsband, welches dunkelgrau umsäumt ist und auf welchen Saum gegen die Seiten des Abdomens hin zahlreiche Flecken folgen; die Unterseite des Abdomens ist weißlich, beim Männchen mit dunklem Längsband.

Die Art tritt durch die Beschaffenheit der Vorderseite der Cheliceren in Gegensatz zu der durch SIMON (in: Ann. Soc. entomol. Belg., Vol. 46, 1902, p. 377) von Celebes beschriebenen *Chalcotropis radiata*; sie ist hingegen der *acutefrenata* von Java und *praeclara* von den Philippinen nahestehend, doch scheint in der Ausbildung des untern Doppelzahnes ein Gegensatz zu dem von SIMON (Vol. 2, p. 777) Gesagten zu bestehen, indem der Doppelzahn nicht gebogen ist.

1 ♂. Mapane.

1 ♂. Masarang.

Länge des Cephalothorax	3,9 mm
Breite des Cephalothorax	3
Länge des Abdomens	3,5
Breite des Abdomens	2

1 ♀. Menado.

Länge des Cephalothorax	4,5 mm
Breite (hinter der Mitte)	3,6
Länge des Abdomens	6,9
Breite des Abdomens	4,4

1 ♀ juv. Lokon.

Chalcotropis caelodentata n. sp.
(Fig. B2).

Diese Art tritt zur vorigen nach verschiedenen Merkmalen in Gegensatz. Ein schräger Wulst fehlt der Vorderseite der Cheliceren. Die Form der Chelicere ist besonders langgestreckt mit geradem Innenrand; die Klaue ist einförmiger gebogen. An Stelle des Doppelzahns findet sich ein niedriger meißelförmiger Zahn (caelum = Meißel) von bedeutender Längsausdehnung. Der männliche Taster ist genau gleich ausgebildet wie bei *Ch. celebensis*. In der Körperfärbung läßt sich kein Unterschied von der männlichen *Ch. celebensis* feststellen.

1 ♂. Landschaft zwischen dem Posso-See und Mapane.



Fig. B[2].
Chalcotropis caelodentata n. sp.
♂ aus Zentral-Celebes.
Chelicere von unten.



Fig. C[2].
Plotius celebensis n. sp.
♀ von Masarang.
Chelicere von unten.

Cytaeeae.

Cytaea Kayserling 1882.

Indoaustralischer Archipel und Ost-Australien.

Plotius Simon 1902.

Ceylon, Halmahera, Ost-Australien.

Plotius celebensis n. sp.

Fig. C[2].

Cytaea sinuosa (Dol.)?

Die vorliegende Spinne hatte ich als der Gattung *Plotius* zugehörig aufgefaßt; sie wurde jedoch von Herrn Simon als *Cytaea sinuosa* (Dol.) bezeichnet, was wohl ihrem Gesamthabitus gut entspricht, im Gegensatz zu dem von Simon (Vol. 2, p. 816) über *Plotius* Gesagten; aber verschiedene Merkmale treten zu den Diagnosen für *Cytaea* in Gegensatz.

Die seitlichen Augen der 1. Reihe sind von den mittlern gut getrennt; Simon sagt in den Diagnosen für *Cytaea*: „oculi laterales a mediis bene sejuncti", aber auch für *Plotius*: „laterales a mediis late distantes". Für das Augenfeld heißt es unter *Cytaea*: „Quadrangulus latior quam longior, parallelus et cephalothorace non multo angustior", unter *Plotius*: „Quadrangulus multo latior quam longior, parallelus et cephalothorace haud angustior" (also nicht viel schmaler und kaum schmaler als der Cephalothorax). Was

die Augen der mittlern Reihe anbetrifft, heißt es in den Diagnosen für *Cytaea:* „oculi seriei secundae in medio vel vix ante medium siti", für *Plotius*: „oculi seriei secundae in medio siti". Was das Feld zwischen den Vorderaugen und den Kiefern anbetrifft, heißt es für *Cytaea*: „clypeus valde barbatus", und für *Plotius*: „clypeus crebre pilosus vel squamulatus"; das für *Cytaea* genannte ist beim vorliegenden Exemplar nicht der Fall. Die Cheliceren haben bei der celebensischen Spinne 5 deutlich unterscheidbare Zähne am obern Rand; SIMON sagt für *Cytaea*: „3 vel 4 dentibus inter se aequidistantibus", für *Plotius*: „dentibus iniquis contiguis 4 vel 5". Was in den Gattungsdiagnosen über die Beine gesagt ist, ergibt keinen Gegensatz. Aus allem Gesagten geht hervor, daß da, wo aus den Diagnosen überhaupt Unterschiede festzustellen sind, nach diesen die betrachtete Spinne der Gattung *Plotius* zugestellt werden muß; nach der Färbung stimmt sie hingegen nicht mit dem für *Plotius* als charakteristisch genannten überein, sondern mit *Cytaea*. Es kann also die bestehende Einteilung der Gruppe der *Cytaeeae* nicht weiter benützt werden; nach anatomischen Merkmalen dürfen die betrachteten Gattungen vielleicht überhaupt nicht getrennt bestehen, sondern einzig die Färbung der Spinnen könnte für diese oder jene Fauneneinheit typisch sein. Ich habe hier vorläufig die bestehenden Gattungsdiagnosen benützen müssen und danach die Spinne der Gattung *Plotius* zugeteilt, wenn auch deren Färbung für *Cytaea* spricht.

1 ♀. Masarang-Gipfel (1275 m).

Länge des Cephalothorax	3,7 mm
Breite des Cephalothorax	3
Länge des Abdomens	4,5
Breite des Abdomens	2,3

Ascyltus KARSCH 1878.

Ost-Australien, Samoa-, Fidschi-, Tonga- und Lagunen-Inseln. *Ascyltus pterygodes* L. KOCH ist von Queensland, den Samoa-, Tonga- und Fidschi-Inseln bekannt; 2 andere Arten sind von Funafuti (Lagunen- oder Ellice-Inseln) nachgewiesen. Die gemeinsamen Faunenbestandteile der typisch kontinentalen Teile Polynesiens mit Australien, aber dann auch die Gattungsgemeinschaft mit Nord-Celebes, sind von großem Interesse; in dieser Beziehung sind dann auch die eignen Arten des Atolls Funafuti sehr bemerkenswert.

Ascyltus minahassae n. sp.

Die Metatarsen des vordern Beinpaares dieser kleinen Spinne zeigen nur 2 Paar Stacheln auf der Unterseite, aber keine seitlichen Stacheln; die Spinne würde also nach diesem Merkmal nach den bestehenden Gattungsdiagnosen zur Gattung *Ascyltus* gehören. Der Clypeus zeigt keine langen Haare, was wiederum mit *Ascyltus* übereinstimmt. Die Region der Augen ist vorn breiter als hinten, die vordern Seitenaugen sind von den mittlern getrennt. Die Cheliceren haben am obern Rande nur 2 Zähne, am untern 1 großen Doppelzahn mit größerer hinterer Spitze. Cephalothorax und Abdomen zeigen dieselbe Färbung wie die vorerwähnte Art, *Plotius celebensis*, was hingegen mit der für die typischen *Ascyltus* als charakteristisch genannten Färbung nicht übereinstimmt.

1 ♀. Klabat, bei 1500 m.

Auf den Vulkanen der Minahassa finden sich also Spinnenformen, welche dem bestehenden System nicht eingefügt werden können. Es wäre gerade hier von besonderm Interesse, wenn diese Arten mit solchen anderer Gebiete zusammen zu einem gemeinsamen Faunenbestand vereinigt werden könnten; sie zeigen Verwandtschaft zu südlichen Formen, sind aber unscheinbarer nach Größe und Färbung als jene Vertreter der Gruppe.

Simaetheae.

Die Gruppe der *Simaetheae* zeigt verschiedene verwandtschaftliche Beziehungen zur Gruppe der *Rheneae*, und jugendliche Angehörige der beiden Gruppen können nicht unterschieden werden.

Stertinius Simon 1890.

Die Gattung ist von Süd-Asien, Sumatra, Java, Celebes, Philippinen, Marianen und Halmahera nachgewiesen.

Heratemis Simon 1899.

Von Sumatra und von den Philippinen bekannt.

Simaetha Thorell 1887.

Von Ceylon bis Australien verbreitet.

Die Zuteilung der celebensischen Spinnen zu den genannten

Gattungen stößt auf verschiedene Schwierigkeiten, was aus den folgenden Auseinandersetzungen hervorgehen wird. Bei *Simaetha* ist nach den Diagnosen die Linie der vordern Augen (von vorn betrachtet) stark gebogen, bei *Stertinius* nur wenig gebogen oder gerade; alle mir vorliegenden Exemplare haben eine deutlich gebogene Augenreihe, sie ist aber nicht so stark gebogen und von anderer Lage der Augen zueinander, als von Simon (in: H. n. d. A., Vol. 2, p. 832, fig. B) für *Simaetha paetula* Keys. abgebildet worden ist. Alle vorliegenden Exemplare haben an den Tibien des 1. Beinpaares 3 äußere Stacheln, welche eher klein und über das ganze Glied verteilt sind; ferner haben sie 2 innere Stacheln am Ende des Gliedes, von welchen der äußere immer der größere ist, beide Stacheln sind aber bedeutend größer als die 3 Stacheln der äußern Reihe. Diese Merkmale sind typisch für *Stertinius* (nach der Gattungsdiagnose) im Gegensatze zu *Simaetha*. Was dann die Cheliceren anbetrifft, so haben die weiblichen am untern Rande einen Zahn, welcher etwa der Beschreibung Simon's (H. n. d. A., Vol. 2, p. 833) für *Simaetha* entspricht; er ist aber in Wirklichkeit eine weitere Umbildung des dreiteiligen Zahns von *Stertinius*; den Übergang bilden die Zähne der Gattung *Heratemis*, wie sie von Simon (Vol. 2, p. 835) geschildert werden. Einige der hier betrachteten Spinnen habe ich Herrn E. Simon vorgelegt, welcher sie als *Simaetha* zugehörig bezeichnete; 1 Exemplar, welches ich im besondern mit *Stertinius* bezeichnet hatte, nannte Herr Simon ausdrücklich *Simaetha*. Nach dem oben Gesagten können sie aber nicht bestimmt *Simaetha* zugeteilt werden, es müßte das Abweichende der Bedornung der Tibien hervorgehoben werden, was dann aber in Gegensatz zur Gattungsdiagnose *Simaetha* tritt. Da *Stertinius* an den Tibien des 1. Beinpaares 3 Paar Stacheln haben kann wie *Heratemis*, *Heratemis* dann aber den vielzackigen Zahn der weiblichen Chelicere aufweist, welcher 1 oder 2 Zwischenzähnchen am dreizackigen Hauptzahn (der für *Stertinius* typisch genannt wird) haben kann, und so zu *Simaetha* hinüberführt, so haben wir damit den Nachweis, daß die celebensischen Spinnen der Gruppe der *Simaetheae* nicht einer bestimmten der schon beschriebenen Gattungen können zugeteilt werden, sondern die genannten 3 Gattungen miteinander verbinden. — E. Simon hebt hervor (Vol. 2, p. 838), daß die *Stertinius*-Formen oft den Habitus und die Färbung der *Simaetha*-Formen haben. Daß die Tibien des 1. Beinpaares von *Heratemis* stark mit Haarreihen besetzt sind, ist nicht ausschließlich für die Gattung typisch,

höchstens graduell, denn die beiden größten männlichen Spinnen der Gruppe aus Celebes zeigen auch solche Haarreihen; das Abdomen dieser Formen zeigt aber keinen Unterschied von demjenigen der übrigen Formen. Außer den 3 genannten Gattungen kommt auch *Ligurra* Simon in Betracht.

Die celebensischen Spinnen der Gruppe *Simaetheae* lassen sich also nicht ohne Vorbehalt einer der bestehenden Gattungen zuteilen, und zwar darum, weil die Diagnosen der in Betracht kommenden Gattungen verfrüht nach wenigen Funden bestimmt und nach Merkmalen aufgestellt worden sind, welche sich nicht regelmäßig zusammen in harmonischer Ausbildung vorfinden. Die celebensischen Formen unter neuen Gattungsnamen zu beschreiben, halte ich für unpassend, da die Arten dann scheinbar neben den Angehörigen der andern Gattungen frei dastehen würden; die Gattungsdiagnosen müßten gelegentlich nach umfangreichem Untersuchungsmaterial aus verschiedenen Gegenden umgeformt werden und darin die typischen Merkmale genannt werden. Da *Simaetha* besonders in Australien typisch auftritt, die Formen des Indoaustralischen Archipels sich aber mehr dem *Stertinius-Heratemis*-Typus nähern, so erscheint mir (auch nach allem oben Gesagten) die Bezeichnung *Stertinius* die passendste für die celebensischen Spinnen zu sein.

Stertinius cyprius n. sp.

(Fig. D² u. E².)

Cephalothorax und Beine sind rotbraun; das Abdomen ist graubraun, von Gestalt breit rundlich. Die Vulva ist klein und besteht nur aus zwei seitlichen muschelförmigen Hälften; die nach hinten gerichtete breit ovale Öffnung ist mit weißlichen Borsten besetzt. Wie die Abbildungen zeigen, sind die männlichen und weiblichen Spinnen nach der Ausbildung der Cheliceren sehr verschieden voneinander; ich hatte die weiblichen Spinnen vorerst unter der Bezeichnung *serradentatus* beschrieben, indem ich die Ausbildung der Chelicere mit dem sägeförmigen Zahn für typisch hielt, dies wohl mit Recht, aber es bezieht sich dies nur auf die weiblichen Angehörigen der Art. Da sich dieselben Geschlechtsunterschiede bei den nächstfolgend genannten Arten wiederholen, darf ihnen wohl mit Sicherheit die Bedeutung als Geschlechtsunterschiede zuerkannt werden. Ich fasse daher die männliche Spinne vom Pic von Ban-

taëng in Süd-Celebes als dieselbe Art wie die weiblichen Spinnen von den Vulkanen der Minahassa in Nord-Celebes auf.

2 ♀♀. Sudara-Gipfel.

Dabei finden sich zahlreiche noch wenig entwickelte Embryonen; der Fang ist im Oktober gemacht worden.

1 ♀. Lokon.

Das Abdomen ist etwas dunkler gefärbt als bei den vorigen.

1 ♀. Masarang.

Genau wie die Exemplare vom Sudara ausgebildet.

1 ♂. Pic von Bantaëng, bei 1500 m Höhe.

Die Spinne stimmt nach Habitus und Färbung mit den genannten weiblichen überein. Die kupferrote Farbe des Cephalothorax glänzt metallisch, ebenso, aber weniger intensiv das Abdomen und einzelne Stellen der Beine.

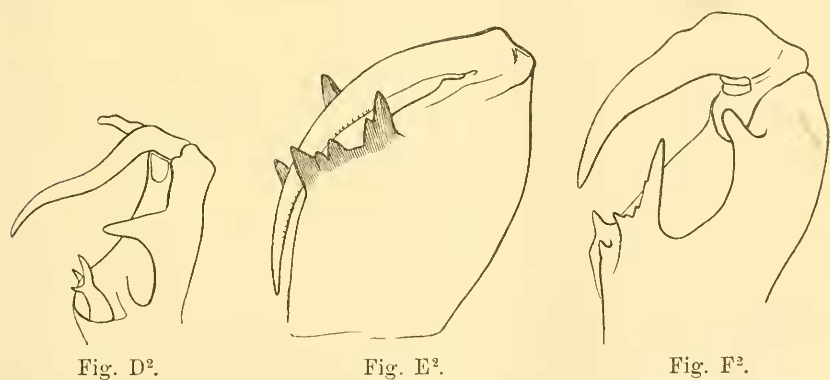


Fig. D². Fig. E². Fig. F².

Fig. D². *Stertinius cyprius n. sp.* ♂ vom Pic von Bantaëng. Chelicere von unten.
Fig. E². *Stertinius cyprius n. sp.* ♀ vom Sudara. Chelicere von unten.
Fig. F². *Stertinius magnificus n. sp.* ♂ aus Zentral-Celebes. Chelicere von unten.

Stertinius niger n. sp.

Die Spinne ist zum Unterschied von der vorher genannten Art einheitlich schwarz gefärbt. Die Cheliceren zeigen dieselben scharf ausgeprägten geschlechtlichen Unterschiede wie die Art *cyprius*; die weibliche Chelicere hat auch einen starken sägeförmigen Zahn, der aber etwas weniger hoch ist; die männliche Chelicere gleicht mehr der für die im Folgenden genannte Art abgebildeten, indem der für *cyprius* typische äußere Fortsatz an der Basis der Klaue fehlt; ferner ist der bei *cyprius* und *magnificus* vorhandene innere Fortsatz bei dieser Art schwach ausgebildet.

1 ♀. Klabat, Gipfelregion bei 2000 m.

Das 1. Beinpaar ist bei dieser Spinne noch etwas massiver gestaltet als bei den übrigen Formen und mit feinen Borstenreihen besetzt.

1 ♂. Amurang.

Das vorletzte Tasterglied zeigt nach außen gerichtet eine spitze Schuppe, wie sie bei den andern Arten nicht so stark ausgebildet ist.

Stertinius magnificus n. sp.
(Fig. F².)

Der untere Zahn der weiblichen Chelicere zeigt scharf voneinander getrennte spitze Zähne, so daß die Zusammengehörigkeit derselben nicht so leicht zu erkennen ist wie bei *Stertinius cyprius*. Der männlichen Chelicere fehlt der bei *cyprius* vorhandene äußere Fortsatz an der Basis der Klaue. Nach der Körperform und den Größenverhältnissen der Beine stimmt diese Art mit den andern beschriebenen überein. Vor allem ist die prächtige Färbung der Spinne charakteristisch für diese Art; diese Färbung ist beim Männchen intensiver und ausgedehnter als beim Weibchen.

1 ♀. Mapane.

1 ♂. Zentral-Celebes, nördlich vom Golf von Bone.

2 noch sehr jugendliche Spinnen können kaum mit Sicherheit der Gattungsgruppe zugeteilt werden, da die Charaktere noch unausgeprägt sind; sie zeigen aber den Habitus der *Simaetheae*.

2 ♀♀ juv. Lokka, am Pic von Bantaëng.

Die Gattung ist ein typischer Bestandteil der Gebirgsfauna von Celebes; von den 11 vorhandenen Vertretern der Gattung stammen 8 von Vulkanen aus der Region von 1300—2000 m Höhe; die farbenprächtige Art *magnificus* stammt aus dem Tiefland von Zentral-Celebes.

A. Ergebnisse aus der Bearbeitung der Spinnenfauna von Celebes.

Die 600 Spinnen dieser Sammlung stammen von 54 verschiedenen Fundorten und verteilen sich auf etwa 100 von andern Inseln schon bekannte Arten und auf etwas über 50 neu beschriebene Arten und Varietäten. Die Arten verteilen sich unter 60 Gattungen und 14 Familien. Durch den Nachweis der etwa 100 schon bekannten

Arten in Celebes und durch die Untersuchung der verwandtschaftlichen Beziehungen der über 50 neu beschriebenen Spinnenformen wurde die Kenntnis der Spinnenverbreitung im Indoaustralischen Archipel wesentlich gefördert. Manche Verbreitungsareale bekannter Arten wiesen in Celebes eine Unterbrechung auf, welche jetzt durch einen Nachweis ausgefüllt worden ist, oder die Areale wurden nach einer bestimmten Richtung erweitert. Die Art *Argiope verecunda* Th. war zum Beispiel aus Batjan, Halmahera und Ambon bekannt, sie ist jetzt auch aus Zentral-Celebes nachgewiesen. *Argiope crenulata* (Dol.) war zusammen mit 2 Varietäten von den Philippinen, den Palau-Inseln, Ternate und Amboina bekannt, sie findet sich aber auch in Nord-, Zentral- und dem nördlichen Südost-Celebes. — Die Gattung *Pasilobus* war nur von Java und Halmahera bekannt, sie ist jetzt in derselben Art aus Süd-Celebes, vom Pic von Bantaëng, nachgewiesen. Die Gattung *Discocnemius* war nur von den Molukken und von Nord-Australien bekannt, als weiteres Fundgebiet schließt sich Nord-Celebes an. — Die Art *Thelcticopis celebesiana* wurde neu beschrieben und stammt vom Gipfel des Masarang-Vulkans in der Minahassa; sie zeigt nach ihren Artcharakteren nahe Verwandtschaft einmal zu *Thelcticopis severa* L. K. in China und Japan, dann aber auch zu *Thelcticopis papuana* Sim. aus Neuguinea. — Ähnliche Nachweise wie die fünf genannten sind überaus zahlreich.

Aus der ganzen Untersuchung ging hervor, daß die Insel Celebes keine einheitliche Spinnenfauna hat, und zwar weder in horizontaler noch in vertikaler Richtung, sondern daß die Fauna der Insel aus verschiedenen Tierschichten zusammengesetzt ist; diese Tierschichten sind sowohl nach ihrem Alter als auch nach ihrer Herkunft und daher nach ihrer Zusammensetzung wesentlich verschieden voneinander. Ich werde im Folgenden die Spinnenfauna nach verschiedenen Gesichtspunkten einer Analyse unterziehen.

Die Fauna der höchsten Vulkanerhebungen von Celebes ist von durchaus eigenartigem Gepräge, und dies besonders nach ihrer Zusammensetzung; sie tritt dadurch in Gegensatz zur Fauna des Tieflandes, daß ihr Gattungen angehören, welche im Tiefland nur selten angetroffen werden. In dieser Beziehung sind die Gattungen *Lycosa* und *Chiracanthium* besonders typisch; sie gehören verschiedenen Familien der Araneen an.

Von den 28 in der Sammlung enthaltenen *Lycosa*-Formen stammen.

2 aus der Gipfelregion des Bowonglangi, S.-C.	bei	2000 m
1 vom Pic von Bantaëng, S.-C.	„	2000
6 vom Lompobattang, S.-C.	Zone über	2500
11 vom Masarang, N.-C.	bei	1300
4 vom Soputan-Gipfel, N.-C.	„	1200
1 andere Art, Soputan-Gipfel, N.-C.	„	1200

dann aber

1 von Tomohon, N.-C.
1 von Gorontalo, N.-C. und
1 von Makassar.

Den 25 *Lycosa*-Formen, welche aus Höhen von im Durchschnitt 2000 m stammen, stehen nur 3 gegenüber, die dem Tiefland angehörten. Bei der Gattung *Chiracanthium* ist die Erscheinung noch ausgeprägter.

Von den 16 Vertretern der Gattung stammen

2 vom Pic von Bantaëng, S.-C.		bei	1200 m
1 derselben Art vom Lompobattang, S.-C.		Zone über	2500
2 einer andern Art vom Lompobattang, S.-C.	„	„	2500
9 vom Vulkan Klabat, N.-C.		bei	1800
1 vom Vulkan Klabat, N.-C.		„	2000
1 vom Vulkan Soputan, N.-C.		„	1200 und

1 von Kema in der Minahassa; letztere also aus dem Tiefland.

Den 15 Vertretern der Gattung *Chiracanthium* aus Höhen von im Mittel 2000 m steht nur 1 Fund aus dem Tiefland gegenüber.

Ich werde nachher weitere Gattungen nennen, welche zum Teil ausschließlich die Gebirge bewohnen, zum Teil wenigstens einzelne Vertreter in bedeutenden Erhebungen aufweisen; vorher möchte ich zeigen, daß die geschilderten Erscheinungen in keiner Weise etwa durch die Art des Sammelns bedingt sein können, sondern daß in denselben wirklich ein Gesetz der Verbreitung dieser Gattungen zum Ausdruck kommt. — Man könnte vermuten, daß in diesen Gebieten ausgiebiger und sorgfältiger gesammelt worden wäre als im Tiefland; ich möchte rein statistisch aus der Sammlung selbst nachweisen, daß dies nicht der Fall ist. Durch Zusammenstellung der einzelnen nachgewiesenen Arten eines bestimmten Fundortes erhielt ich eine Zahl, die eine Vorstellung über den relativen Grad der faunistischen Untersuchung dieses Fundortes gibt. Von den 54 gebrauchten Fundortsbezeichnungen stammen 39 aus dem Tief-

land und 15 von Gebirgen und Vulkanen; werden nun die Zahlen der Verwendung der einzelnen Fundortsbezeichnungen summiert, so ergeben sich die Zahlen 230 für das Tiefland und 60 für das Gebirge (für das Tiefland sind Nachweise aus Kendari nach Thorell mit eingeschlossen); es finden sich also viermal mehr Artnachweise aus der Tiefe als von den Gebirgen, und dann muß die vorhin geschilderte Erscheinung der Gattungen, welche fast ausschließlich die Gebirge bewohnen, als für diese typisch bezeichnet werden. — Die übereinstimmende gleiche Erscheinung bei mehreren Gattungen sowohl in Süd- als auch in Nord-Celebes und die eben durchgeführten statistischen Auseinandersetzungen erlauben nicht, die erhaltenen Resultate als nur vorläufige zu bezeichnen.

Ein einzelnes Beispiel mag eine genauere Vorstellung des Verhältnisses von Gebirge zu Tiefland ermöglichen. In der Minahassa sind von den zwei Fundorten Tomohon und Kema im Tieflande 50 Artnachweise vorhanden, darunter finden sich eine *Lycosa*-Art aus Tomohon und eine *Chiracanthium*-Art aus Kema je in einem Exemplar; in der Minahassa finden sich aber von den Vulkanen Soputan, Masarang und Klabat, also von drei Fundorten zusammen, nur 22 Artnachweise und darunter drei *Lycosa*-Arten in 16 Exemplaren und zwei *Chiracanthium*-Arten in 11 Exemplaren.

Tiefland:		Gebirge:	
50 Artnachweise		22 Artnachweise	
1 *Lycosa*-Art	in 1 Expl.	3 *Lycosa*-Arten	in 16 Expl.
1 *Chiracanthium*-Art	„ 1 „	2 *Chiracanthium*-Arten	„ 11 „

Einige andere Gattungen sind ebenfalls für die Gebirge charakteristisch:

Storena findet sich in derselben Art in

2 Expl. vom Pic von Bantaëng, S.-C.,	bei 2000 m
1 Expl. von Lokka, am Bantaëng	„ 1200
1 Expl. vom Masarang, N.-C.	„ 1300

Funde aus der Tiefe fehlen.

Von den 11 Vertretern der Gattung *Stertinius* stammen

2 vom Sudara, N.-C.	bei 1360 m
1 vom Lokon, N.-C.	„ 1600
1 vom Klabat, N.-C.	„ 2000
1 vom Masarang, N.-C.	„ 1300

1 vom Pic von Bantaëng, S.-C. bei 1500 m
2 vom Pic von Bantaëng, S.-C. „ 1300
1 aus Amarang und
1 aus Zentral-Celebes.

Die Gattungen *Ascyltus*, *Plotius* und *Chalcolecta* unter den Salticiden finden sich in je 1 Exemplar, die erste vom Klabat bei 1500 m, die beiden andern vom Masarang-Gipfel, 1275 m; aus der Tiefe sind die Gattungen nicht nachgewiesen. Anders verhält es sich mit den Gattungen *Heteropoda*, *Thelcticopis* und *Pandercetes* unter den Clubioniden: sie bewohnen sowohl das Tiefland als auch die höchsten Erhebungen, letztere aber in Varietäten, welche durch verschiedene Merkmale in Gegensatz zu den für die Gattung typischen Formen der Tiefe treten. Es zeigt sich nun, daß die Gattungen dieser Spinnenformen nach ihrer Gesamtausbreitung über weitere Gebiete der Erde sich wesentlich verschieden verhalten von den Gattungen *Lycosa* und *Chiracanthium* und einigen andern, welche für die höchsten Erhebungen typisch sind. Jene Gattungen, welche Tiefland und Gebirge zugleich bewohnen, sind nämlich ausschließlich tropisch, während die Gattungen *Lycosa* und *Chiracanthium* für die gemäßigten Zonen typisch sind und deren Verbreitung sich noch weit in die Polargebiete erstreckt; diese Gattungen meiden also zwischen den Wendekreisen die Tiefengebiete, offenbar wegen deren tropischem Klima.

Die Gattung *Araneus*, die sich unter den verschiedensten Umständen über die ganze Erde verbreitet findet (in etwa 800 Arten), auf den Gletschergebieten Grönlands, auf den europäischen Hochgebirgen bei 3000 m, in Wüsten, Steppen und feuchten Tiefländern der tropischen Zone, diese Gattung läßt sich auch im tropischen Hochgebirge nicht einer der beiden genannten Gruppen zuteilen; sie ist von Celebes durch 10 Arten in 24 Exemplaren vertreten, von welchen 19 aus dem Tiefland stammen, 2 aus der Bergregion (vom Takalekadjo-Gebirge) unter 1000 m Höhe und 3 vom Pic von Bantaëng bis zu 1500 m und vom Lokon in der Minahassa aus der Gipfelregion, bei 1600 m; 7 von den 24 Exemplaren mußten als 5 neue Arten beschrieben werden, darunter befinden sich alle Bergformen. Die Gattung *Araneus* schließt sich darin allen andern des Gebirges an, daß jedes bestimmt umgrenzte Bergmassiv und jeder größere Vulkan eigne Arten haben, welche nach allem bis dahin Beobachteten für diese Gebirgserhebung charakteristisch sind, dies um so mehr, wenn die Formen aus der Gipfelregion stammen, während

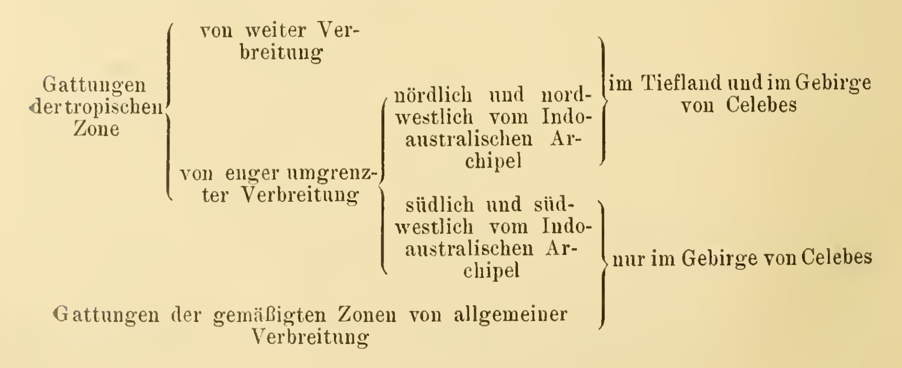
sich nach unten naturgemäß die Erscheinung verwischt. Die Gattungen *Lycosa* und *Chiracanthium* sind hierfür besonders typisch: von den 28 *Lycosa*-Formen entstammen, wie schon erwähnt, 25 dem Gebirge aus der Region um 2000 m, und von diesen mußte ich 24 unter 5 neue Art- oder Varietätenbezeichnungen verteilen. Die *Chiracanthium*-Formen habe ich alle unter 5 neuen Namen beschrieben, vielleicht müßten sie zum Teil Varietäten schon bekannter Arten genannt werden, doch war eine Verteilung noch nicht möglich.

Die Gebirge und Vulkane von Celebes zeigen also durchaus eigenartige und scharf ausgeprägte faunistische Verhältnisse, wie Ähnliches nur noch für die Spinnenformen der Anden des tropischen Südamerika bekannt geworden ist.

Alle typischen Hochgebirgsformen von Celebes gehören Gattungen von sehr ausgedehnter Verbreitung an; es bestehen Beziehungen zwischen den beiden Erscheinungen. Die Gattungen *Lycosa* und *Chiracanthium* sind über die ganze Erde verbreitet, und zwar *Lycosa* in über 400 Arten vom äußersten bewohnten Norden bis zu den süd-pazifischen Inseln; die Gattung *Storena* ist in etwa 50 Arten über die gesamten Subtropen und Tropen verbreitet, die Gattung *Heteropoda* über den ganzen Tropengürtel. Die Salticiden weisen wegen ihres mannigfaltigen Auftretens wenig Gattungen von so allgemeiner Verbreitung auf, hingegen gehören die Gebirgsformen von Celebes Gattungen an, die im besondern eine weite Ausbreitung über Gebiete östlich und südlich vom Indoaustralischen Archipel zeigen. Die Gattung *Ascyltus* wurde vom Vulkan Klabat bei 1500 m von Celebes nachgewiesen, sie tritt sonst in Ost-Australien und auf den Samoa-, Fidschi-, Tonga- und Lagunen-Inseln auf. Die Gattung *Plotius* vom Masarang-Gipfel (1275 m) findet sich in Ceylon, Halmahera und Ost-Australien. Die Gattung *Stertinius* findet sich vom Sudara, Lokon, Klabat und Masarang, aus der Minahassa, vom Pic von Bantaëng in Süd-Celebes und in zwei Nachweisen aus dem Tiefland von Zentral-Celebes, sonst tritt die Gattung in Süd-Asien und dem Indoaustralischen Archipel, eingeschlossen die Philippinen und Marianen, auf. Die Gattung *Cosmophasis* vom Masarang, aber auch aus dem Tiefland von Nord- und Zentral-Celebes findet sich aus West- und Ost-Afrika, Madagaskar, Indien, Ceylon, dem tropischen Asien, Indoaustralischen Archipel, Australien und Polynesien; sie zeigt eine weitere Verbreitung, besonders auch gegen Norden, als die vorher genannten Gattungen. Die Thomisiden-Gattung *Viciria* ist am Vulkan Klabat bei 2000 m gefunden worden, aber auch im Tiefland

von ganz Celebes; sie ist über West- und Ost-Afrika, das tropische Asien und den Indoaustralischen Archipel verbreitet. Es zeigt sich hier ein Unterschied der Gattungsausbreitung jener tropischen Formen, die in Celebes das Gebirge allein oder gemeinsam mit dem Tiefland bewohnen. — Wenn auch die Beispiele für diese Einteilung der Gattungen noch wenig zahlreich sind, aber die vorhandenen Nachweise sich nach den beiden Gesichtspunkten einteilen lassen, so ergibt sich doch vorläufig der Schluß, daß unter diesen Gattungen von nicht allgemeiner Verbreitung über die Erde diejenigen, welche nur in den Gebirgsregionen von Celebes auftreten, sich nur über Gebiete südwärts vom Indoaustralischen Archipel ausbreiten; diese Gattungen sind gleichsam als Relicte in den Gebirgen von Celebes geblieben. Jene Gattungen aber, welche außer dem Gebirge auch das Tiefland von Celebes bewohnen, haben eine weitere Ausbreitung auch über tropische Gebiete nördlich und nordwestlich vom Indoaustralischen Archipel. — Man könnte danach die Gattungen der 1. Gruppe nach ihrem relictartigen Auftreten und nach ihrer südlichen Ausbreitung als älter auffassen als die übrigen Gattungen; diese Gattungen wären dann ein ältester Teil der celebensischen Hochgebirgsfauna; dann würden dem Alter nach die Gattungen von allgemeiner tropischer Ausbreitung und diejenigen von tropischer Verbreitung nördlich vom Indoaustralischen Archipel folgen; als der jüngste Faunenbestandteil der celebensischen Hochgebirgsfauna werden die Gattungen der gemäßigten Zonen zu betrachten sein.

Nach ihrem verschiedenartigen Auftreten im Gebirge und Tiefland und nach ihrer Verbreitung über weitere Gebiete der Erde zeigen die Gebirgsgattungen von Celebes folgendes Wechselverhältnis der Erscheinungen.



Die Spinnenfauna der Vulkane und Gebirge von Celebes ist aber nicht nur durch ihre Zusammensetzung charakterisiert, sondern die Angehörigen sowohl der tropischen als auch der außertropischen Gattungen zeigen eine allgemein übereinstimmende Erscheinungsform: sie sind von dunkler Körperfarbe. Die Erscheinung tritt da deutlich hervor, wo Gattungen Vertreter sowohl in der Tiefe als auch auf bedeutenden Erhebungen aufweisen, sei es nun, daß Tiefenformen wie bei den tropischen Gattungen häufig sind oder wie bei den Gattungen der gemäßigten Zone nur ganz selten angetroffen werden. Wo eine bestimmte Art oder Angehörige einer Gattung von Fundorten im Tiefland und von einem Vulkangipfel nachgewiesen sind, so sind die Tiefenformen hell, die Vulkanformen dunkel, oft schwarz. Dieser ausgeprägte Gegensatz wurde bei den Gattungen *Araneus* (S. 221), *Heteropoda* (S. 254), *Pandercetes* (S. 264), *Chiracanthium* (S. 282), *Lycosa* (S. 297) beobachtet, also bei allen Gattungen, welche den typischen Bestand der Gebirgsfauna bilden. — Außer diesem Unterschied in der Färbung zeigen aber mehrere Gattungen noch einen regelmäßig in Erscheinung tretenden Unterschied in der Größe der Spinnen; die Gebirgsformen einiger dieser Gattungen sind regelmäßig bedeutend kleiner als die Vertreter der Gattung aus dem Tiefland; dies ist am ausgeprägtesten bei *Heteropoda.* Außer diesem Unterschied der Größe der Spinnen zeigen die Gattungen der Clubioniden einen scharf hervortretenden Gegensatz in den Größenverhältnissen der Augen, je nachdem die Spinnen aus dem Tiefland oder vom Gebirge stammen; und zwar erinnert die Ausbildung der Augen bei Gebirgsformen an die Verhältnisse, wie sie im Tiefland die jugendlichen Spinnen der Clubioniden zeigen, die Gebirgsformen können aber nicht wohl insgesamt als Jugendformen bezeichnet werden (s. S. 260). Während aber die dunklen Gebirgsformen bei Gattungen von verschiedenartiger allgemeiner Ausbreitung auftreten, ist die Erscheinung der kleinen und für die Gattungen wenig typischen Vertreter auf Gattungen von rein tropischer Ausbreitung beschränkt; ich verweise hier auf das in „Die Bedeutung der Araneen für die Tiergeographie“, p. 50 Gesagte.

Die genannten Erscheinungen treten nun nicht in ganz Celebes gleichmäßig auf, sondern der Norden, im besondern die Minahassa, zeigt viel ausgeprägtere Varietäten in den Vulkangipfelregionen, aber auch oft in tiefern Gebieten; so sind von den Vertretern der Art *Argyroepeira fastigata* Sim. (S. 190) alle Nordformen dunkel, die Südformen hell, ohne daß die erstern aus bedeutenden Erhebungen

stammen, sondern aus Gebieten, welche hier als Tiefland bezeichnet wurden. Es fragt sich nun, ob die Vulkane an und für sich oder ob die Lage im Norden von Celebes für die Ausbildung der dunklen Varietäten ausschlaggebend ist; die Art *Lycosa inops* zeigt die typischen Vulkanvarietäten *masarangi* vom Norden und *lompobattangi* aus dem Süden, letzterer Fund stammt aus einer Höhe von 2500 m. Dies zeigt, daß wohl die gebirgige Natur die Ursache der Erscheinung ist, daß aber ferner klimatische Faktoren mit in Betracht kommen könnten, denn in Süd-Celebes müssen zur Erzielung der dunklen Varietäten bedeutendere Höhen erreicht werden als in Nord-Celebes; in der Minahassa zeigen etwa schon Funde aus der Bergregion von 700—800 m (Tomohon) die Erscheinung der dunklen Formen. Berichtigend muß ich hier über das in meiner Schrift „Die Bed. d. Ar. f. d. T." (p. 69 Mitte) Gesagte beifügen, daß der in Süd-Celebes in Betracht kommende Vulkanberg, der Pic von Bantaëng, viel länger erloschen ist als die Vulkane der Minahassa, welche zum Teil noch tätig sind, zum Teil im fumarolen Stadium sich befinden. — Die Gesamterscheinung des geschilderten Gegensatzes wird wohl durch verschiedene zusammenwirkende Ursachen bedingt sein, durch verschiedene Zeit der Besiedlung und durch örtliche Umstände im Klima und in der Gestaltung des Landes.

Über die aus den faunistischen Nachweisen hervorgehenden Beziehungen der Insel Celebes zum Indoaustralischen Archipel und zu den umliegenden Festlandsteilen möchte ich hier nicht berichten, sondern auf die schon genannte Schrift (Die Bed. d. Ar. f. d. T.) hinweisen, wo das Wesentliche zusammengefaßt worden ist; ich erwähne im besondern die dort gegebene Karte, auf welcher die Verbreitungsumgrenzungen von 20 Arten von weiter Verbreitung über indopazifisches Gebiet dargestellt worden sind. Jene Verbreitungserscheinungen zeigen auch, daß die Spinnenfauna (wie auch die Fauna der Ameisen und anderer Klassen) noch manche ehemalige topographische und faunistische Verbindung erkennen läßt, von welcher einige andere Tierklassen kein Zeugnis mehr liefern, so ganz besonders zwischen dem Indoaustralischen Archipel und den pazifischen Inseln. Über die Bedeutung, welche der Verschleppung von Spinnenformen zukommen kann, sind in der genannten Arbeit einläßliche Betrachtungen gemacht worden.

Über die Beziehungen einzelner Teile der Insel Celebes zu um-

liegenden Inseln wurde (l. c., p. 59 ff.) schon einläßlich berichtet, ich möchte aber im Folgenden kurz noch auf einiges hinweisen. Diese Untersuchungen zeigen, daß einzelne Teile von Celebes zu umliegenden Gebieten engere faunistische Beziehungen aufweisen als Teile von Celebes unter sich. Vorerst möchte ich durch einige Beispiele den Charakter dieser engern Beziehungen von celebensischen Gebieten zu außercelebensischen bezeichnen.

Die Art *Hersilia indica* Dol. ist von Sumatra, Süd-Celebes, Südost-Celebes und Amboina bekannt; *Ariamnes flagellum* (Dol.) von Birma, Singapore, Süd-Celebes und Amboina; *Theridion amoenum* Th. von Birma, Sumatra, Süd-Celebes, Südost-Celebes und Amboina; *Pasilobus lunatus* Sim. von Java, Süd-Celebes und Halmahera; *Oxyopes striatus* (Dol.) von Süd-Celebes, Halmahera und Amboina; *Oxyopes taeniatus* Th. von Sumatra, Java, Süd-Celebes und Südost-Celebes; *Argyrodes miniaceus* (Dol.) von Ceylon, Birma, Singapore, Sumatra, Süd-Celebes und Amboina. Alle genannten sundaischen Arten sind aus Nord- und Zentral-Celebes nicht nachgewiesen. — Ganz verschieden von den genannten Verbreitungsumgrenzungen sind die folgenden: *Argyroepeira fastuosa* (Th.) ist von der Jolo-Insel im Sulu-Archipel (zwischen Borneo und Mindanao), von den Sangir-Inseln (zwischen Mindanao und Celebes), von Nord-Celebes und Zentral-Celebes nachgewiesen; *Argiope crenulata* (Dol.) ist von den Philippinen, von den Palau-Inseln, von Nord-Celebes, Zentral-Celebes, Ternate und Amboina bekannt; *Scytodes nigrolineata* Sim. ist aus China, Japan und Nord-Celebes bekannt; *Chalcolecta bitaeniata* Sim. von Nord-Celebes und Halmahera. Alle oben genannten Arten fehlen dem sundaischen Inselbogen, und sie fehlen auch Süd-Celebes; sie sind dort zum Teil durch andere Arten derselben Gattungen vertreten; die Erscheinung ist daher auch nicht durch unvollständige Kenntnis bedingt, wenn wir das Mittel aus einer größern Zahl von Beispielen nehmen. Celebes hat demnach von Süd und von Nord zwei getrennte Zuwanderungen erlebt, d. h. die entsprechenden Teile der Insel Celebes hatten einst mit den umliegenden Gebieten einen einheitlichen Komplex gebildet. Beide Faunenschichten sind dann nach Osten weitergezogen, und es scheint, daß in der Spinnenfauna der nördlichen (Halmahera, Ternate) und der südlichen Molukken (Ambon) dieser Gegensatz noch festgestellt werden kann; weitaus am meisten Übereinstimmung zeigen dabei die Molukken mit Zentral-Celebes, wo sich die Faunen berühren und mischen.

Wie gezeigt kamen die zahlreichen sundaischen Arten nach den

südlichen Molukken, ohne auch im nördlichen Celebes aufzutreten; es muß also eine direkte Verbindung von Süd- und auch Zentral-Celebes nach den Molukken geführt haben. Da aber die Minahassa in Nord-Celebes im besondern eine nahe Verwandtschaft zu Halmahera aufweist, nach Arten, welche Zentral- und Süd-Celebes fehlen, so hatte auch eine Nordverbindung Minahassa-Halmahera für Tierwanderung Bedeutung. — Die Minahassa zeigt ferner eine verhältnismäßig stark hervortretende Verwandtschaft mit dem südlichen Japan, außer jenen Arten von weiterer Ausbreitung, die auch dem sundaischen Inselbogen angehören; es ist dies ein Bestand von Arten, welcher alte faunistische Beziehungen kundgibt; es dürfte sich wohl herausstellen, daß manche dieser Arten auch in China auftreten, doch ist zurzeit die Spinnenfauna von China sehr wenig erforscht.

Ich möchte die Gesamterscheinung der besprochenen Verbreitungsareale so auffassen, daß ein bestimmter Gegensatz zwischen einer nördlichen Tierschicht und einer südlichen besteht, daß eine Fauna von China und Süd-Japan aus über die Philippinen hinweg gegen Südosten vorgedrungen ist und dabei die Minahassa berührt hat; daß aber eine andere Fauna von Indien aus über den sundaischen Gebirgsbogen ebenfalls südostwärts gezogen ist. Es würden also zwei große parallel gerichtete Wanderungen stattgefunden haben. — Wir haben festgestellt, wie im sundaischen Gebiet zahlreiche Arten als solche von Birma bis Süd-Celebes und Ambon vorkommen; im Norden treten aber weniger gemeinsame Arten in den getrennten Gebieten auf, sondern es zeigen sich oft nur nahe Beziehungen der Arten zueinander. Diese Erscheinung steht in direktem Verhältnis zur topographischen Gestaltung des Gebietes; während im Süden der sundaische Inselbogen fast noch als Einheit besteht, ist die ehemalige Nordverbindung stark aufgelöst, und die Gebiete sind modifiziert worden. — Nicht nur nach dieser Parallele, sondern auch ganz besonders nach den Spinnenformen selbst dürfen wir die Nordwanderung als eine viel ältere als die sundaische Wanderung bezeichnen.

Von Interesse ist zum Schlusse, diejenigen wenig zahlreichen Arten in ihrem übrigen Verhalten zu untersuchen, welche ganz Celebes bewohnen, nämlich die Arten *Heteropoda venatoria* L., *Viciria tenera* Sim., *Thomisus spectabilis* Dol., *Tetragnatha mandibulata* W., *Gasteracantha frontata* Black., *Gasteracantha brevispina* (Dol.), *Nephila maculata* (Fabr.), *Nephila malabarensis* (Walck.) und einige andere; es zeigt sich, daß diese Arten Angehörige von Gattungen sind,

welche über weite Gebiete der tropischen Zone verbreitet sind; es sind die Gattungen, welche wir als den ältesten Bestandteil der Fauna von Celebes betrachten können, wenn wir die Arten von relictartiger Verbreitung nicht in Betracht ziehen.

Über das Verhältnis der geschilderten Erscheinungen zueinander durch Zahlen einen genauern Begriff zu geben, ist zurzeit noch nicht möglich; die Tatsachen führen aber im Mittel zur Aufstellung der genannten Thesen. Dazu kommt, daß viele Erscheinungen, die nur auf naher Verwandtschaft, nicht auf Identität der Formen beruhen, nicht so leicht statistisch zu behandeln sind. Ich habe bis dahin von der Verwandtschaft der 50 neu beschriebenen Arten nichts erwähnt; auch diese erschließen interessante Beziehungen. Ein großer Prozentsatz dieser Arten stammt aus der Minahassa, und es ist dabei bemerkenswert, daß im Durchschnitt die neu beschriebenen Formen eine überwiegende Verwandtschaft zu Arten der östlichen und südöstlichen Gebiete aufweisen. Ein neuer Nachweis ist besonders hervorzuheben, das ist der Nachweis der Gattung *Sandalodes* in Zentral- und Nord-Celebes; die Gattung ist von Vorderindien und Ceylon, von Ost-Australien und von den Hawaii-Inseln bekannt, sie zeigt ausgesprochene Relictcharaktere; auf Hawaii vertritt sie fast ausschließlich die in ihrem großen Bestand moderne Familie der Salticiden; die Gattung ist daher nach beiden Erscheinungen als ein alter Faunenbestandteil aufzufassen, und ihr neu nachgewiesenes Auftreten im nördlichen Celebes befestigt die These vom höhern Alter der nord-celebensischen Faunenschicht.

Es ist oben hervorgehoben worden (S. 335), daß die Spinnenfauna der celebensischen Vulkane nicht nur nach ihrer Zusammensetzung, sondern auch nach Charakteren der Färbung von der Tiefenfauna derselben Gebiete verschieden ist. Dazu ergibt auch die Verbreitung der Spinnenarten über ganz Celebes eine interessante Parallele. Wir können nicht nur nach der Zusammensetzung eine Nord- und eine Südfauna unterscheiden, sondern es lassen auch die Vertreter einer bestimmten Art in Nord und Süd Unterschiede der Färbung erkennen (*Nephila* S. 194, 196, 199, 201).

Es bleibt mir zum Schlusse noch übrig, auf die Literatur über die Tierverbreitung von Celebes mit wenigen Worten einzugehen; es ist hier wohl nicht der Platz, einläßlicher darüber zu berichten, wenn auch ein ausgedehnterer Vergleich der Resultate der schon

vorhandenen wichtigen Arbeiten mit den Ergebnissen der Untersuchung der Spinnenfauna von Celebes von Interesse sein müßte. Ich möchte zudem die Spinnenfauna von Celebes und besonders auch diejenige der umliegenden Gebiete noch einläßlicher erforscht wissen, bevor ich an weitere Vergleiche herantreten möchte. — Die neuere Auffassung der Tierverbreitung in Celebes geht aus von dem Werke: Über die geologische Geschichte der Insel Celebes auf Grund der Tierverbreitung, von P. und F. Sarasin (1901). Die Untersuchungen verschiedener Tierklassen hatten gezeigt, daß die Zusammensetzung der Fauna von Celebes eine sehr verschiedenartige ist, daß entfernte Teile der Insel in Nord und Süd wesentlich verschiedene Faunenteile beherbergen; daraus wurde der Schluß abgeleitet, daß diese verschiedenartigen Faunenteile wohl auf getrennten Wegen der Insel Celebes zugeströmt sind; es wurden Landbrücken rekonstruiert, da wo gegenüberliegende Inseln faunistische Übereinstimmung zeigten und wo im Gebiet der heutigen Meeresteile noch Reste alter Landbrücken erhalten waren. Eine der rekonstruierten Brücken führt von Mindanao über die Sangir-Inseln nach der Minahassa, eine andere von Java nach Süd-Celebes und eine dritte von Ost-Celebes nach den Molukken (eine weitere von untergeordneter Bedeutung verbindet Timor mit Südost-Celebes). Die Untersuchungen führten zu dem weitern Ergebnis, daß die Makassar-Straße zwischen Borneo und Celebes eine alte Trennung der beiden Inseln sein muß, da Borneo und Celebes keine Tiere gemeinsam haben, welche nicht auch Mindanao im Norden oder Java im Süden bewohnen, also über diese Gebiete die Faunenteile in Verbindung standen. Die Resultate, welche die Untersuchung der Spinnenfauna von Celebes ergab und welche oben zusammenfassend dargestellt worden sind, stehen in naher Übereinstimmung mit den Sarasin'schen Forschungsergebnissen. Kleine Abweichungen zu diskutieren, z. B. über eine doppelte (Minahassa-Halmahera und Ost-Celebes-Molukken) oder einfache Molukkenverbindung, halte ich im einzelnen jetzt nicht für zweckmäßig, sondern möchte in diesen Fragen vor allem eine genauere Erforschung der Gebiete herbeiwünschen. Allgemein möchte ich erwähnen, daß meine Auffassung nach tiergeographischen und geologischen Forschungen zu einer etwas weitern Auffassung des Begriffes Landbrücke hinneigt, als dies den Sarasin'schen Werten entspricht; ich möchte auch für eine ältere Faunenschicht die rekonstruierten Landflächen als so ausgedehnte auffassen, daß ihnen der Begriff Brücke gegenüber dem

heute vorhandenen Landteile nicht zugesprochen werden kann, daß zum Beispiel ausgedehnte Landteile das Gebiet der Sulu- und Celebes-See einnahmen, und damit dann auch die Sarasin'sche Auffassung von der Bedeutung der Makassar-Straße in einer Richtung modifiziert würde. Die feststehenden Nachweise aus der Spinnenfauna von Celebes und die darauf begründeten Ansichten über Zusammensetzung und Verteilung der celebensischen Gesamtspinnenfauna sind in Übereinstimmung mit dem aus andern Tierklassen erschlossenen Faunenbild; die Basis, auf welcher weiter gearbeitet werden kann, mag dadurch um einen weitern Baustein sicher gestellt worden sein.

B. Verzeichnis aller in der Abhandlung erwähnten Gattungen und Arten.

(Die Namen der in Celebes auftretenden sind durch Sperrdruck hervorgehoben.)

Anhang zum Namenverzeichnis.

Gasteracantha-Formen der gesamten tropischen Gebiete.

abissinica Strand
acrosomoides Cambr.
alba Vins.
albiventer Butl.
annamita Sim.
annulipes C. Koch
annulipes Giebel
arcuata (Fabr.)
arcuana Thor.
astrigera L. Koch
atlantica (Walck.)
audouini Guér.
batesi Poc.
beccari Thor.
biolleyi Banks
blackwalli Keys.
bleekeri (Dol.)
borbonica Vins.
bouchardi Sim.
bradleyi Thor.
brevispina (Dol.)
bruijni Thor.
butleri Thor.
callida Cambr.
cancriformis (W.)
cambridgi Butl.
canestrini Cambr.
canningensis Stol.
centrum (Dol.)
chaperi Sim.
cicatrella Strand
cicatricosa C. Koch
circumnotata Sim.
clavatrix (Walck.)
claveata Cambr.
connata Butl.
consanguinea Butl.
cowani Sim.
crepidophora Cambr.
crucigera Bradl.
curvicauda (Vauth.)
curvispina (Guér.)
cuspidata C. Koch
dalyi Poc.
diadesmia Thor.
dicallina Butl.
doriae Sim.
elipsoides (Walck.)
ensifera Thor.
eurygaster Thor.
falcicornis Butl.
falcifera C. Koch
falkensteini Karsch
flava Nic.
flavomaculata Keys.
flebilis Cambr.
formosa v. Hass.
formosa Vins.
„ *thorelli* Keys.
fornicata (Fabr.)
„ *jalorensis* Sim.
„ *bubula* Thor.
frontata Black.
frontata Sim.
fumosa Nic.
galeata Sim.
gambeyi Sim.
gayi Nic.
geminata (Fabr.)
globulata (Walck.)
glyphica Guér.
guttata Thor.
harpax Cambr.
hasselti C. Koch
hebridisia Butl.
hecate (Walck.)
helva Black
hemisphaerica C. Koch
hepatica L. Koch
heterodoxa Karsch
hexacantha (Fabr.)
hilaris Thor.
hildebrandti (Karsch)
horrens Thor.
importuna Cambr.
insulana Thor.

inversa (WALCK.)
irradiata (WALCK.)
karschi THOR.
kochi BUTL.
kuhli C. KOCH
laeta FAUVEL
lata (WALCK.)
latronum SIM.
lepelletieri GUÉR.
lepelletieri v. HASS.
lepida CAMBR.
leucomelas (DOL.)
leucomelaena (DOL.) bei THOR. u. POC.
linnaei (WALCK.)
lygaena (WALCK.)
madagascariensis VINS.
malayensis (SIM.)
mammeata (THOR.)
mammosa C. KOCH
marsdeni SIM.
mastoidea L. KOCH
mauricia (WALCK.)
mediofusca (DOL.)
mengei KEYS.
milvoides BUTL.
minax THOR.
minahassae n. sp.
modesta THOR.
moesta THOR.
mollusca L. KOCH
montana THOR.
mucronata (WALCK.)
nana BUTL.
nebulosa BUTL.
nigripes SIMON
nigrisparsa BUTL.
obliqua C. KOCH
observatrix CAMBR.
ornata THOR.
pallida C. KOCH
pallida NIC.
panisicca BUTL.
papuana THOR.
parvula THOR.
pavesi CAMBR.
peccans CAMBR.
penizoides SIM.
pennata NIC.
pentagona (WALCK.)
perakensis SIM.
petersi KARSCH
picea C. KOCH
picea KLUG.
pictospina v. HASS.
praetextata (WALCK.)
praetextata (DOL.)
proba CAMBR.
propingua CAMBR.
pseudoflava SIM.
purpurea SIM.
quadrispinosa CAMBR.
quinqueserrata (WALCK.)
regalis BUTL.
remifera BUTL.
relegata SIM.
resupinata GERST.
retracta BUTL.
reuteri LENZ
rimata CAMBR.
rogersi CAMBR.
roseolimbata (DOL.)
rubiginosa C. KOCH
rufispinosa MARX
rufithorax SIMON
sacerdotalis L. KOCH
sanguinipes STRAND
sanguinolenta C. KOCH
scapha (GERST.)
scoparia SIM.
sector (FORSK.)
semiflava SIM.
sepulchralis SIM.
servilli (WALCK.)
sexserrata (WALCK.)
simoni CAMBR.
sodalis CAMBR.
sororna BUTL.
spenceri POC.
spissa NIC.
studeri (KARSCH)
stuhlmanni BÖS. et LENZ
sturi (DOL.)
sumatrana BUTL.
suminata L. KOCH
sylvestris SIM.
tabulata THOR.

taeniata (Walck.)
tetracantha (L.)
ternatensis Thor.
theisi Guér.
tondanae Poc.
transversa C. Koch
transversalis (Walck.)
tricolor (Dol.)
tricuspidata (Black.)
trigona Giebel
tuberosa Thor.
umbrosa Thor.
unguifera Sim.
variabilis Nic.
varians Cambr.
variegata (Walck.)
velitaris C. Koch
versicolor (Walck.)
violenta L. Koch
vittata Thor.
vittula
walckenaeri (Luc.)
wallacei Thor.
wealsi Cambr.
westringi Keys.

C. Fundorte von Celebes.

Amurang, N.-C. Minahassa
Bantaëng, Pic von, S.-C.
Bone (am Golf von), südl. Z.-C.
Bonthain = Bantaëng
Bontorio, S.-C.
Bowonglangi-Gebirge, S.-C.
Bungi (an der Bucht von Mandar), nördl. S.-C.
Buol (an der Celebes-See), N.-C.
Buton-Insel, S.-C.
Djaladja (Luwu), Z.-C.
Donggala (an der Makassar-Str.), nördl. Z.-C.
Duluduo, N.-C.
Dumoga-Fluß, N.-C.
Duri, nördl. S.-C.
Enrekang, nördl. S.-C.
Gorontalo, N.-C.
Kalaëna-Fluß (Golf von Bone), Z.-C.
Karowa, N.-C. Minahassa
Kau (am Pic von Maros), S.-C.
Kema, N.-C. Minahassa
Kendari, SO.-C. (nach Thorell)
Klabat-Vulkan, N.-C. Minahassa
Larga (am Takalekadjo-Gebirge), Z.-C.
Lembongpangi (am Takalekadjo-Gebirge), Z.-C.
Lokka (am Pic von Bantaëng), S.-C.
Lokon-Vulkan, N.-C. Minahassa
Lompobattang (Pic von Bantaëng), S.-C.

Luwu (am Golf von Bone), südl. Z.-C.
Makassar, S.-C.
Manipi (am Pic von Bantaëng), S.-C.
Mapane (am Golf von Tomini), Z.-C.
Marangka (am Pic von Maros), S.-C.
Maros, Pic von, S.-C.
Masapi (Luwu), Z.-C.
Masarang-Vulkan, N.-C. Minahassa
Matinang-Gebirge, N.-C.
Menado, N.-C. Minahassa.
Mongondow, N.-C.
Paloppo (Luwu), Z.-C.
Patiro Rano (am Takalekadjo-Gebirge), Z.-C.
Pinogo (im Bone-Tal), N.-C.
Posso-See, Z.-C.
Posso-See bis Mapane, Z.-C.
Rurukan (am Masarang), N.-C. Minahassa
Sakedi, nördl. Z.-C.
Salabanka, SO.-C.
Sangir-Inseln, zwischen Minahassa und Mindanao
Soputan-Vulkan, N.-C. Minahassa
Sudara-Vulkan, N.-C. Minahassa
Takalekadjo-Gebirge, Z.-C.
Tjamba, S.-C.
Tomohon, N.-C. Minahassa
Tondano, N.-C. Minahassa
Towuti-See, SO.-C.
Uangkahulu-Tal, N.-C.

Literaturverzeichnis.

Bösenberg, W. und E. Strand, Japanische Spinnen, in: Abh. Senckenberg. naturf. Ges. Frankfurt, Vol. 30, 1906.

Butler, A. G., A monographic list of the species of the genus Gasteracantha or Crab-spiders, with descriptions of new species, in: Trans. entomol. Soc. London, 1873.

Cambridge, O. P., On some new and little known species of Araneae, with remarks on the genus Gasteracantha, in: Proc. zool. Soc. London, 1879, p. 286.

—, Verschiedene Arbeiten in: Proc. zool. Soc. und in: Ann. Mag. nat. Hist.

Cambridge, F. P., Revision of the genera of Spiders, in: Ann. Mag. nat. Hist. (2), Vol. 7—11, 1901—1903.

Dahl, F., in: SB. Ges. naturf. Freunde Berlin, 1902.

Doleschall, C. L., Twede Bijdrage tot de Kennis der Arachniden van den Indischen Archipel, Batavia 1859.

van Hasselt, A. W. M., Araneae, in: Midden Sumatra, Vol. 4, 11, 1892.

—, Araneae ex ins. Celebes (Gorontalo), in: Tijdschr. Entomol., Vol. 22.

—, Araneae ex Archipelago Malayans, in: Zool. Ergeb. Reise Niederl. Ostindien, Max Weber, Vol. 1, Leiden 1890.

Koch, C. L., Die Arachniden, Nürnberg 1831—1848.

Koch, L., Die Arachniden Australiens, Nürnberg 1872.

Merian, P., Die Bedeutung der Araneen für die Tiergeographie, Zürich 1910.

Pocock, R. J., Arachnida, in: The fauna of British India, including Ceylon and Burma, London 1900.

—, in: Abh. Senckenberg. naturf. Ges. Frankfurt, Vol. 23, 1897.

SIMON, E., Histoire naturelle des Araignées, 2. ed., Paris 1892—1903.

—, Verschiedene Arbeiten in: Ann. Soc. entomol. France; Bull. Soc. zool. France; Act. Soc. Linn. Bordeaux; Ann. Mus. civ. Genova (1), Vol. 20, 1884; Ann. Soc. entomol. Belg.; Mitt. naturh. Mus. Hamburg, 1905.

—, Aranea, I u. II, in: Die Fauna Südwest-Australiens, W. MICHAELSEN und R. HARTMEYER, 1908—1909.

STOLICZKA, F., Contribution towards the knowledge of Indian Arachnoidea, in: Journ. Asiatic Soc. Bengal., Vol. 38, II, No. 4, 1869.

STRAND, E., siehe BÖSENBERG.

THORELL, T., Studi sui Ragni Malesi e Papuani, in: Ann. Mus. civ. Stor. nat. Genova: I. Ragni di Selebes (1), Vol. 10, 1877; II. Ragni di Amboina (1), Vol. 13, 1878; III. Ragni dell' Austro-Malesia e del Capo York (1), Vol. 17, 1881; IV. Ragni dell' Indo-Malesia (2), Vol. 8, 1889—1890 und Vol. 11, 1891—1892.

—, Aracnidi di Nias e di Sumatra, ibid. (2), Vol. 10, 1890—1891, p. 5.

—, Aracnidi di Pinang, ibid., p. 269.

—, Diagn. aran. aliquot novar. in Indo-Malesia invent., ibid., p. 132.

—, Primo saggio sui Ragni Birmani, ibid. (2), Vol. 5, 1887—1888.

—, Secondo saggio sui Ragni Birmani, ibid., (2), Vol. 17, 1897.

—, Spindlar fr. Nikobar. och andra del. af södra Asien, in: Svensk. Vet.-Akad., Vol. 24, H. 2.

—, Descr. catalogue of the Spiders of Burma, in Brit. Mus. nat. Hist. London, 1895.

URQUHARDT, in: Trans. New Zealand Inst. (verschiedene Arbeiten).

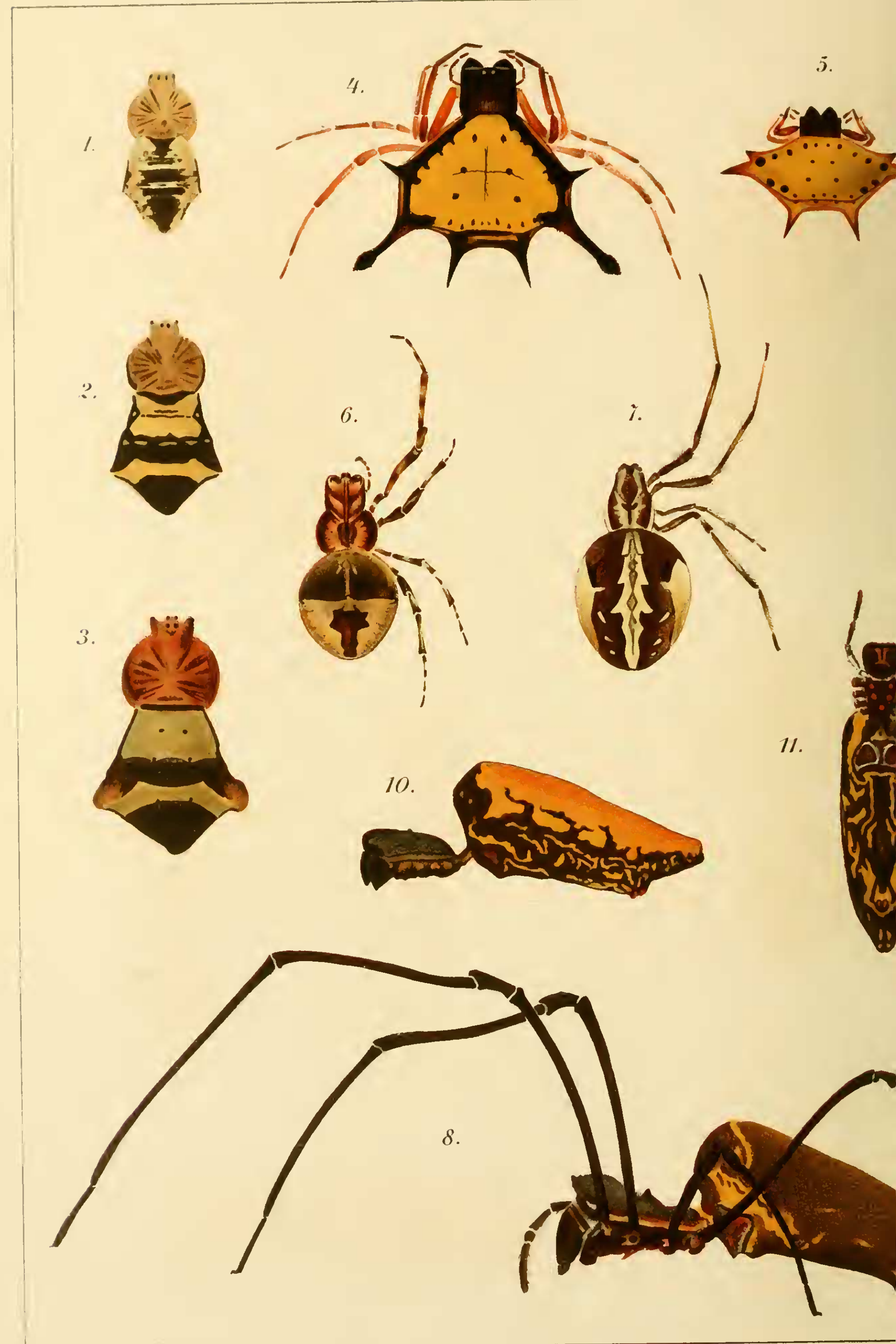
WORKMAN, T., Malaysian Spiders, Vol. 1, Belfast, 1896.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel 9.

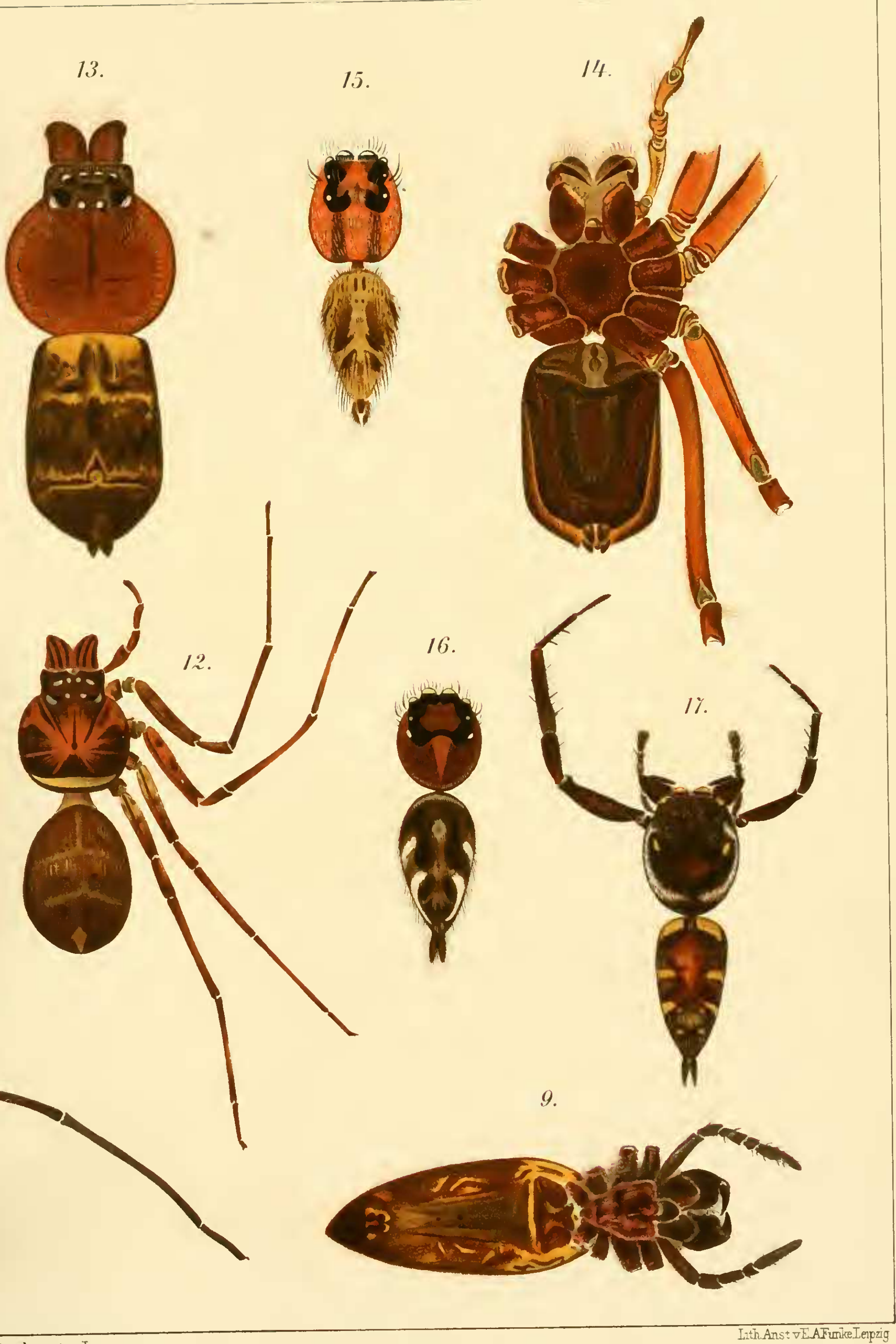
Fig. 1. *Argiope celebensis n. sp.* ♀ vom Pic von Bantaëng, Jugendstadium. 4 : 1.
Fig. 2. Dsgl., mittleres Stadium. 3 : 1.
Fig. 3. Dsgl., ausgewachsen. 2 : 1.
Fig. 4. *Gasteracantha clavatrix* (Walck.). ♀ aus Buol. 3 : 1.
Fig. 5. *Gasteracantha minahassae n. sp.* ♀ vom Soputan. 2 : 1.
Fig. 6. *Araneus celebensis n. sp.* ♀ aus Larga. 2 : 1.
Fig. 7. *Araneus theisi* (Walck.). ♀ aus Paloppo. 3 : 1.
Fig. 8. *Nephila piepersi* Thor. ♀ aus Makassar, Seitenansicht. 1 : 1.
Fig. 9. Dsgl., Ventralansicht. 1 : 1.
Fig. 10. *Nephila sarasinorum n. sp.* ♀ aus Mapane, Seitenansicht. 1 : 1.
Fig. 11. Dsgl., Ventralansicht. 1 : 1.
Fig. 12. *Heteropoda venatoria striata n. var.* ♀ aus Tomohon. 2 : 1.
Fig. 13. *Pandercetes niger n. sp.* ♀ aus Kema, Dorsalansicht. 3 : 1.
Fig. 14. Dsgl., Ventralansicht. 3 : 1.
Fig. 15. *Hyllus giganteus* C. K. ♀ juv. aus Tomohon. 3 : 1.
Fig. 16. *Sandalodes minahassae n. sp.* ♀ aus Tomohon. 3 : 1.
Fig. 17. *Sandalodes celebensis n. sp.* ♂ aus Mapane. 3 : 1.

G. Pätz'sche Buchdr. Lippert & Co. G. m. b. H., Naumburg a. d. S.



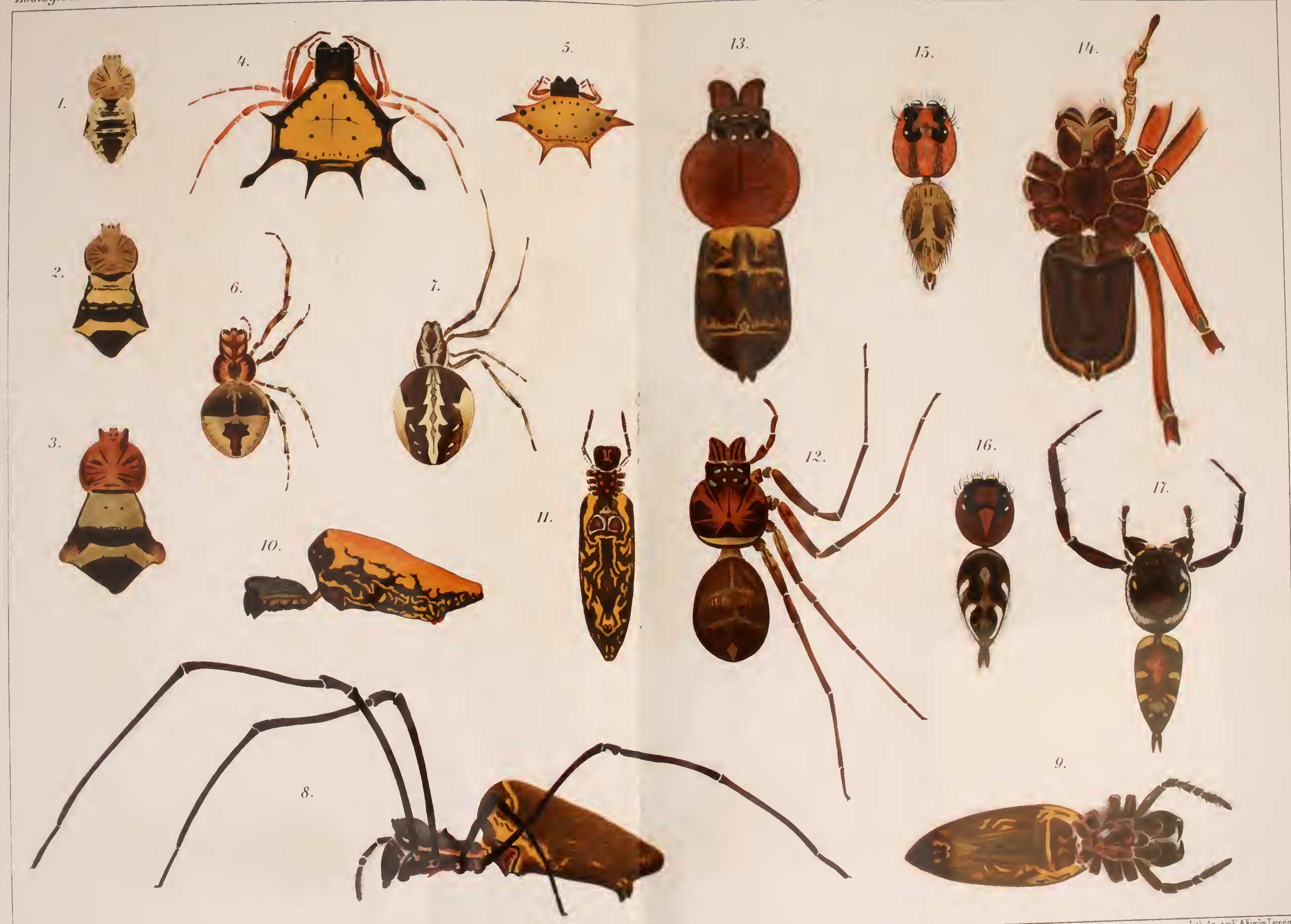
P. Merian del et px

Verlag vo



ischer in Jena.

Lith. Anst. v E. A. Funke Leipzig



Verlag von Gustav Fischer in Jena.